J. Sturm's

Flora von

Deutschland.

Schriften

Deu[illegible]irkunde.

0027785

ROYAL BOTANIC GARDENS,
KEW.

nd

3.

22·12·24.
FLORAS
31A
F141

Verlag von K. G. Lutz.
1900.

J. Sturms

Flora von Deutschland

in Abbildungen nach der Natur.

Zweite, umgearbeitete Auflage.

---

3. Band:

Echte Gräser, Gramineae.

Von

K. G. Lutz.

Mit 56 lithogr. Tafeln und 9 Abbildungen im Text.

Stuttgart.
Verlag von K. G. Lutz.
1900.

Abkürzungen und Zeichen.

Var. = Varietät.

sp. = Spelze oder Spelzen (Hüllsp., Deeksp., Vorsp.).

☉ = einjährig.

☉☉ = zweijährig.

♃ = ausdauernd.

gr. = griechisch.

Die arabischen Ziffern bezeichnen die Monate, während welchen die betr. Art blüht: 5—7 = Mai bis Juli.

Druck der Hoffmannschen Buchdruckerei in Stuttgart.

2. Familie. **Echte Gräser,** Gramineae.

Merkmale. Die in Deutschland vorkommenden Gräser haben knotig gegliederte Stengel (Halme), abwechselnde, scheidige, längsnervige Blätter und Blüten, welche in ähren-, trauben- oder rispenförmigen Blütenständen stehen.

Die Blüten der meisten Arten sind zwitterig; sie stehen in den Achseln spelzenartiger Deckblätter; Staubblätter haben sie meist drei. Der Fruchtknoten ist aus einem Fruchtblatt gebildet und enthält nur eine Samenanlage, welche schwach gekrümmt (campylotrop) ist; Griffel sind es meist zwei. Das Fruchtgehäuse (Pericarp) ist mit dem Samen eng verwachsen.[1]) Die Frucht ist eine Schalfrucht (Caryopse); dem viel Stärkemehl enthaltenden Nährgewebe liegt der Keim (Embryo) mit seinem schildförmigen Samenlappen (Kotyledon) seitlich an.

Das Heer der Gräser, welches mit seinen 3500 bis 4000 Arten etwa die vierte Stelle unter den verschiedenen Pflanzenfamilien einnimmt, bildet eine „streng abgeschlossene Familie“ und ist nur mit den Riedgräsern

[1]) Die Getreidekörner sind also keine Samen, sondern Früchte.

näher verwandt. Die grosse Uebereinstimmung im Bau zwischen den einzelnen Gattungen und innerhalb derselben zwischen den verschiedenen Arten erschwert die Unterscheidung derselben.[1])

Geogr. Verbreitung. Die echten Gräser sind über die ganze Erde verbreitet, und soweit Phanerogamen (Blütenpflanzen) anzutreffen sind, treten auch Gräser auf. Man findet sie an den verschiedensten Standorten, namentlich aber auf Wiesen und Weiden, deren „wesentliche Vegetation sie überall bilden". Am weitesten verbreitet sind wohl das einjährige Rispengras (Poa annua L.) und das Schilfrohr (Phragmites communis Trin.). Die Verteilung der Arten über die fünf Kontinente ergiebt, dass die Gräser zu den am „gleichmässigsten verbreiteten Familien" gehören, und die fossilen Reste derselben beweisen unzweifelhaft, dass sie „zum mindesten seit der Tertiärperiode sehr verbreitet und reich entwickelt gewesen sein müssen".

Vegetationsorgane. Die Mehrzahl der Arten ist ausdauernd, die übrigen sind einjährig. Die ersteren, die perennierenden Arten, besitzen einen verästelten, im Boden horizontal kriechenden Wurzelstock (Rhizom), der aus den untersten Stengelgliedern und deren Verzweigungen besteht; den letzteren, den einjährigen Gräsern, fehlen die Rhizome und die grundständigen, unfrucht-

[1]) Zum Untersuchen der Grasblüte braucht man eine Lupe, eine Pinzette und eine in einen hölzernen Griff eingelassene Nadel. Die gesammelten Gräser werden zwischen gewöhnlichem Papier getrocknet; ein Umlegen ist nicht erforderlich.

baren Laubsprosse, welch letztere bei den perennierenden Gräsern aus den unteren Stengelgliedern oder andern Laubsprossen kommen, meist. Diese Laubsprosse entwickeln sich entweder innerhalb ihres Mutterblattes, in welchem Falle die betreffende Art dichte, aber einzelnstehende Rasen bildet, oder aber durchbrechen sie die Scheide desselben, wachsen zunächst eine Strecke wagrecht und erst dann aufwärts, und füllen die noch leeren Zwischenräume am Boden aus, bilden so die „Grasnarbe“ der Wiesen.

Fig. 1. „Bestockte“ Roggenpflanze. (Nach Schumann-Gilg).

Aus den untersten Knoten des Stengels kommen häufig weitere Stengel, die ebenfalls Nebenwurzeln treiben: die Pflanze „bestockt“ sich (Fig. 1). Die Hauptwurzel stellt ihr Wachstum bald nach der Keimung ein; sie wird deshalb von den Nebenwurzeln, welche meist nicht tief in die Erde eindringen, überholt.

Der Grasstengel heisst Halm, wenn er nicht über 0,5 cm Durchmesser hat; bei 0,5—5 cm nennt man ihn Rohr. Die an den Grashalmen auftretenden Anschwellungen gehören in den meisten Fällen der Basis der Blattscheide und nicht dem Halme an; es sind also Scheidenknoten (z. B. bei den Straussgras-, Hafer-, Schwingel- und Weizenarten). Bei manchen Gattungen entsteht über dem Scheidenknoten ein Halmknoten (z. B. beim Bartgras, den Hirsearten, dem Liebesgras u. a.).

Diese Knoten befähigen die durch Wind und Wetter niedergebeugten Halme, sich wieder aufzurichten. Sobald nämlich ein Halm die senkrechte Lage verlässt, strecken sich die nach unten gelegenen Zellen (Parenchym) eines oder mehrerer Knoten, die Unterseite der letzteren wird länger, ihre Oberseite infolge des Druckes kürzer (oft leicht gefältelt!); das geht so lange fort, bis der obere Teil des Halms wieder senkrecht steht.

Die Grashalme haben trotz ihres geringen Durchmessers und trotz des verhältnismässig sehr geringen Aufwandes an Baumaterial grosse Biegungsfestigkeit. Diese verdanken sie dem sog. mechanischen Gewebe, dem Hartbast, der auch die Gefässe umgiebt und vor Druck bewahrt. Er besteht aus langgestreckten, dickwandigen, spindelförmigen, am Ende zugespitzten, fest miteinander verbundenen Zellen, welche eine cylindrische Röhre bilden, die in der Nähe der Peripherie des Halmes liegt und z. B. bei Molinia coerulea (Fig. 2) noch durch leistenartige Vorsprünge verstärkt ist. Beim Schilf-

rohr (Fig. 3) u. a. Arten treten neben der peripherischen Hartbaströhre noch weitere Gruppen von Hartbastfasern auf und zwar in mehreren Kreisen und je die Gefässbündel einschliessend.

Das Mark, welches ursprünglich in den noch ganz kurzen Internodien (die zwischen zwei Knoten liegenden Teile des Halmes) ein massives Gewebe bildet, lässt im Wachstum bald nach, vermag der Ausdehnung der angrenzenden Teile nicht zu folgen, zerreisst deshalb zunächst in der Mitte und verschwindet zuletzt ganz.[1])

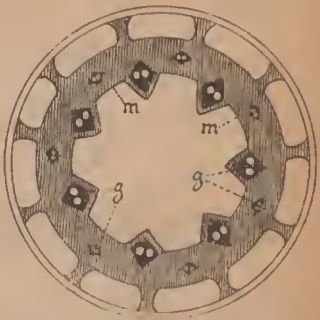


Fig. 2. Querschnitt durch den Halm von Molinia coerulea: m mechan. Gewebe, g Gefässbündel. Schematisch. (Nach Kerner.)

An den Knoten ist die Markhöhle von einem festen Gewebe, in dem sich die Gefässbündel kreuzen, unterbrochen.

Am Grunde der Internodien hat der Grashalm eine weiche, zarte Stelle, welche die wachsende

Fig. 3. Querschnitt durch den Halm von Phragmites communis: m mechan. Gewebe, g Gefässbündel. Schematisch. (Nach Kerner.)

[1]) Mais und Bartgras haben keinen hohlen Stengel.

Vegetationszone darstellt und lange im Zustand des Meristems[1]) bleibt; hier vollzieht sich das Wachstum der Internodien, infolgedessen sie ihre bedeutende Länge erreichen.

In die äussere Wand der Oberhautzellen ist bei den Gräsern viel Kieselsäure eingelagert. Löst man die organischen Stoffe in Schwefel- oder Chromsäure auf, so erhält man die Kieselskelette. Dieser Einlagerung verdanken die Gräser ihre Härte und die Schärfe und Rauhigkeit, insbesondere des Blattes. Die Trockensubstanz des Roggenstrohs enthält 2,7, der Gerstengrannen 10,07, der Weizenspelzen 12,17 %, die Asche des Strohs 50—70, diejenige der Spelzen und Gramen über 80 %; Roggen- und Weizenkörner dagegen enthalten nur 0,03 % Kieselsäure.[2]) Die letztere dient aber ebensowenig zur Erhöhung der Festigkeit der Grashalme, als die schon erwähnten Knoten; die harte und rauhe Epidermis ist vielmehr als ein Schutzmittel gegen mechanische Verletzungen und gegen Tierfrass anzusehen.

Die Grasblätter bestehen meist aus drei Teilen: der Scheide, der Spreite und dem Blatthäutchen (ligula). Die Gramen, welche die Spelzen vielfach tragen, sind umgewandelte Blattspreiten; die Spelzen entsprechen den Blattscheiden.

[1]) Meristem = Teilungsgewebe; besteht also aus Zellen, welche sich durch Teilung noch vermehren.

[2]) Man nennt die Gräser Kieselpflanzen, obwohl es nicht festgestellt ist, dass sie eine besondere Vorliebe für die Kieselsäure haben; dagegen fliehen sie den Kalk und sollen, wenn der Boden 0,02—0,03 % kohlensauren Kalk enthält, nicht mehr gedeihen. (Warming.)

Die Scheide umgiebt den Halm röhrenförmig. Sie besitzt ebenso wie der Halm mechanisches Gewebe, hat also grosse Biegungsfestigkeit und dient diesem als Stütze. Ohne die Scheiden könnten die Halme nicht aufrecht stehen, sie würden an den noch weichen Vegetationszonen sofort zusammenknicken. Anfangs stecken die Internodien ganz in den Scheiden; später ist wenigstens der untere Teil der ersteren mit der gefahrbringenden Zone unter der letzteren verborgen. Schneidet man die Scheide am Grunde durch, so knickt der Halm an dieser Stelle leicht.

Bei manchen Arten ist die Blattscheide geschlossen, bei vielen dagegen offen; im letzteren Falle greifen die freien Ränder übereinander, und zwar ist abwechselnd nach oben das einemal der rechte, das anderemal der linke Scheidenrand übergelagert. Geschlossene Scheiden werden von den Blütenständen nicht selten gesprengt; ihre Ränder greifen nun nicht übereinander.

Die Spreite des Grasblatts hat lineale oder lineallanzettliche Form.[1]) Sie ist in der Knospenlage entweder einfach gefaltet oder rechts oder links eingerollt. Je nach dem Standort zeigt die Spreite verschiedene Eigentümlichkeiten.

---

[1]) Die Blätter eines Halms haben zusammen eine verhältnismässig geringe Ausdehnung; es ist deshalb nicht unwichtig, dass auch der grüne Halm, dessen primäre Rinde ausserordentlich chlorophyllreich ist, sich an der Assimilation (Aufnahme und Umwandlung von Nahrungsstoffen, namentlich der Kohlensäure) beteiligt.

Die eigentlichen Waldgräser haben, dem schattigen Standort entsprechend, an dem die Transpiration nur langsam vor sich gehen kann, breite, zarte, biegsame, lebhaft grüne Blätter ohne Einrollungsvorrichtung. Die Spaltöffnungen sind entweder auf beiden Seiten oder auf der Unterseite oder, wenn diese infolge einer Drehung des Blattes zur Oberseite geworden, auf der ursprünglichen Oberseite. Die Blätter der Waldgräser sind häufig sogen. Bogenblätter (beim Flattergras, der Waldzwenke u. a.), deren Anfang steil aufgerichtet ist und die nach erfolgter Drehung nur einen Teil ihrer Schmalseite der Erde zukehren, dem Lichte also möglichst ausgesetzt sind.

Von den Heidegräsern und den Bewohnern dürrer Weiden haben, ihrem trockenen, stark belichteten Standort entsprechend, manche Arten sogenannte Borstenblätter, also sehr schmale, starre Spreiten. Andere Arten tragen ihre Blätter möglichst aufrecht, oder sind die letzteren bereift, d. h. mit einem feinen Wachsüberzug versehen, um eine zu starke Transpiration zu verhindern. Oder werden die Spreiten, wenn sie breit und lebhaft grün sind, bei Sonnenschein und trockener Luft gefaltet: die beiden Hälften legen sich (z. B. bei dem Kopfgras) mit der die Spaltöffnungen tragenden, empfindlichen Oberseite aneinander; die graugrüne Unterseite, welche eine derbere Oberhaut trägt, ist dem Lichte ausgesetzt. Oder aber werden die beiden Hälften der Spreite nach oben gebogen und gerollt, so dass die Oberseite mit den in Rinnen stehenden Spaltöffnungen

vollständig geschützt ist, während die derbere Unterseite die zu rasche Wasserabgabe verhindert.[1])

Diese trefflichen Schutzvorrichtungen gegen zu starke Transpiration lassen es erklärlich erscheinen, dass so verhältnismässig viele Gräser (z. B. die weiche, Acker-, Roggen-, taube und Dach-Trespe, die Mäusegerste, das engl. Raygras u. a.) ausgesprochene Heidebewohner sind und dass dieselben hier mit grosser Zähigkeit der grössten Hitze Trotz bieten und noch mit dem dürftigsten Boden vorlieb nehmen.

Das Blatthäutchen steht über der Blattscheide und bildet die natürliche Fortsetzung derselben; es ist meist häutig und an den Seiten dann krautig, wenn die Spreite schmäler ist als die Scheide. Bei den Spelzen, welche rückenständige Grannen tragen, entspricht der über der Grannenbasis stehende Spelzenteil dem Blatthäutchen.

Würde das auf die Grasblätter fallende Regenwasser in die Blattscheiden eindringen, so würde dadurch nicht

---

[1]) Die verschiedenen Bewegungserscheinungen am Grasblatt sind zurückzuführen auf das Verhalten von Epidermiszellen der Oberhaut. Zwischen den Nerven liegen nämlich oft „keilförmige, fächerförmig angeordnete Zellen", deren Wachstum und Schwellung die Ausbreitung der Spreite mit bedingt. Bei den Arten, deren Blätter in der Knospenlage gefalzt sind, liegen diese Fächerzellen zu beiden Seiten des Mittelnervs. Die Rollblätter rollen sich, wenn die Fächerzellen ihren Turgor (Spannung der Zellwände durch den Zellinhalt) durch Verdunstung verlieren, ein und werden nach der Aufnahme von Wasser wieder flach. Fehlen die Fächerzellen, so bleiben gefalzte und eingerollte Blätter geschlossen oder öffnen sich nur wenig (z. B. die binsenförmigen Blätter mancher Heidegräser). Engler und Prantl, Natürl. Pflanzenfamilien, Gramineae, S. 5.

allein das Gewicht des Halmes erhöht, sondern auch die Drehung der Scheide um den Halm erschwert. Dies verhindert das Blatthäutchen. Deshalb können sich die Blätter vieler Gräser bei Sturm und Regen mit ihrer innen glatten Scheide gleich Windfahnen leicht um die ebenfalls glatten Halme drehen. Die grösseren Arten, welche truppweise stehen, erhalten dadurch bei Stürmen ein ganz eigentümliches Aussehen.

Blütenstände. Die Verzweigungssysteme oberirdischer Achsen lassen sich auf zwei Grundformen zurückführen:

a) die traubige (botrytische, racemöse oder monopodiale) Verzweigung: die von Anfang an kräftige Hauptachse (Spindel) setzt sich oberhalb der aus den Blattachseln entspringenden Nebensprosse (Achselsprosse) unverkümmert fort, bleibt also deutlich als Hauptspross des Systems kenntlich;

b) die trugdoldige (cymöse oder sympodiale) Verzweigung: die Hauptachse verkümmert oberhalb ihrer Nebensprosse; der Nebenspross übernimmt also die Weiterführung des Zweigsystems.

Die Blütenstände (Inflorescenzen), bezw. Fruchtstände der echten Gräser sind traubig und bilden

a) eine Aehre (spica), wenn ungestielte Aehrchen[1]) seitlich an der Spindel sitzen. (Die Grasähren sind zusammengesetzte Aehren — ährenförmig gruppierte Aehren.)

[1]) Die Grasährchen sind bei manchen Arten bis auf eine Blüte reduziert und erscheinen dann als Einzelblüten.

— Eine Aehre mit fleischig verdickter Spindel nennt man Kolben (spadix);

b) eine Traube (racemus), wenn gestielte Aehrchen an der Spindel stehen, und

c) eine Rispe (panicula), wenn die Nebensprossen wiederholt verzweigt sind.

Die Blütenstände zeigen meist zweizeilige Anordnung der Nebensprosse. Rücken die letzteren auf der einen Seite mehr zusammen als auf der andern, so entstehen einseitswendige Blütenstände. Bleiben die Internodien der letzteren kurz und legen sich die ebenfalls kurzen Nebensprossen mit ihren Verzweigungen an die Spindel an, so entsteht die Aehrenrispe oder Scheinähre.

Die Grasblüte. Die Aehrchen, aus denen die Blütenstände zusammengesetzt sind, sind meist mehrblütig, besitzen eine kurzgliedrige Spindel und tragen die Spelzen in zweizeiliger Anordnung. Wir haben an einem Grasährchen zu unterscheiden:

a) die Hüllspelzen (Kelchspelzen, Kelch, Balg-Klappen; glumae): es sind die

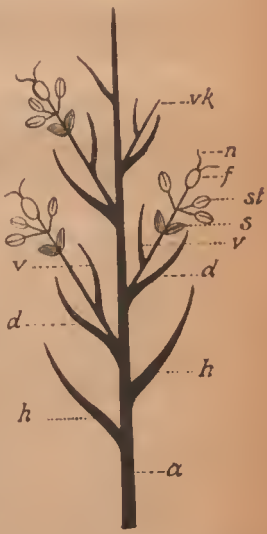


Fig. 4. Schema eines Grasährchens: a Achse, h Hüllspelzen, d Deckspelzen, v Vorspelzen, s Schüppchen, st Staubblätter, f Fruchtknoten, n Narben, vk verkümmerte Blüte.

untersten zwei (selten ein oder mehr als zwei) Spelzen; sie tragen selten Grannen und sind steril.

b) Die Deckspelzen (untere Kronspelzen, äussere Blütenspelzen; paleae inferiores); sie sind oft begrannt, haben einen deutlichen Mittelnerv und sind fertil, d. h. „tragen in ihren Achseln sehr kurze, mit einem Vorblatt beginnende und mit einer Blüte schliessende Zweiglein".

Die Aehrchenspindel reicht entweder über die letzte Blüte hinaus oder hört mit derselben auf. Ist das Aehrchen einblütig, so steht im letzteren Falle die Blüte auf der Spitze der Spindel und das ganze Aehrchen stellt nun „eine Einzelblüte mit vielen (gleichwertigen) Vorblättern vor". (Hackel).

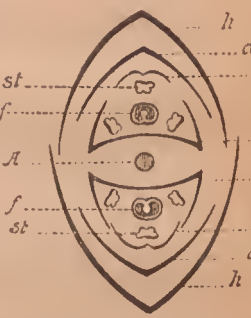


Fig. 5. Diagramm eines mehrblütigen Aehrchens (von Avena, Poa, Triticum): h Hüllspelzen, d Deckspelzen, v Vorspelzen, l Schüppchen, st Staubblätter, f Fruchtknoten, A Achse. (Nach Hackel).

c) Die Vorspelzen[1]) (obere Kronspelze, innere Blütenspelze; paleae superior): sie sind zart, häutig, meist zweikielig, bezw. zweinervig und tragen keine Grannen.

d) Die zwei bis drei Schüppchen (lodiculae): sie werden vielfach als reduzierte Perigonblättchen angesehen, aber (nach Hackel) besser als Vorspelzen ge-

[1]) Deck- und Vorspelzen zusammen werden auch Kron- oder Blütenspelzen genannt.

deutet, und zwar entsprechen die beiden vorderen Schüppchen der tiefgespaltenen, verkümmerten zweiten Vorspelze, das hintere (dritte) Schüppchen (z. B. bei Stipa) der verkümmerten dritten Vorspelze.

Diese Schüppchen schwellen bei vielen Arten zur Blütezeit sehr rasch an, Deck- und Vorspelze treten infolgedessen auseinander: die Blüte öffnet sich. Man nennt die Schüppchen also nicht mit Unrecht Saftschüppchen[1]). Schwellen sie nur wenig an, so öffnen sich die Blüten kaum; fehlen sie ganz oder schwellen sie gar nicht an, so bleiben die Blüten geschlossen, und Staubgefässe und Griffel treten aus der Spitze der Spelzen hervor.

Fig. 6. Diagramm eines einblütigen Aehrchens (von Anthoxanthum odoratum): h Hüllspelzen, d Deckspelzen, v Vorspelzen, st Staubblätter, f Fruchtknoten. (Nach Hackel).

e) Die Staubblätter oder Staubgefässe: die meisten Grasblüten besitzen deren drei, und zwar steht das eine vor der Deckspelze, die beiden andern vor der Vorspelze. Der Kamm-Schwingel hat nur ein, das Ruchgras zwei, der Reis sechs Staubblätter. Die grossen linealischen Staubbeutel (Antheren) hängen an langen, dünnen Fäden.

[1]) Chr. Konr. Sprengel (1750—1816), der Verf. des berühmten Werkes „Das entdeckte Geheimnis der Natur im Bau und in der Befruchtung der Blumen“ (Berlin 1793), sah diese Schüppchen als Nektarien an.

f) Der Stempel oder das Pistill, bestehend aus dem rundlichen Fruchtknoten und zwei (selten eine oder drei) verzweigten, papillösen Narben.

Bestäubung. Die Gräser sind Windblütler: die Grasblüten sind unscheinbar, haben weder Duft noch Nektar; die Antheren sind verhältnismässig gross, hängen an langen, beweglichen Fäden abwärts und enthalten in den Pollensäcken zahllose, kleine, kugelige, ganz glatte Pollenkörner (Blütenstaub)[1]; die Narben sind gross, sprengwedelförmig oder federig und treten zwischen den Spelzen hervor.

Die Blüten der verschiedenen Arten sind entweder

a) protandrisch (proterandrisch), d. h. die Antheren entlassen den Pollen, ehe die Narben reifen; an hängenden und nickenden Aehrchen biegen sich die letzteren meist nach oben, sind deshalb auf Pollen, der von dorther kommt, angewiesen: oder

b) protogynisch (proterogynisch), d. h. die Narben sind schon welk, wenn die Antheren den Pollen entlassen; oder

c) homogam, d. h. Antheren und Narben einer Blüte reifen gleichzeitig; es ist in diesem Falle sowohl Selbst- als Fremdbestäubung möglich und die erstere hat entweder Samenbildung zur Folge oder Unfruchtbarkeit; oder

d) kleistogamisch, d. h. die Blüten bleiben,

[1]) Der Blütenstaub (vielleicht auch die glänzenden Saftschüppchen) lockt nicht selten Insekten an, z. B. Schwebfliegen, Syrphus arcuatus Fall. und Melanostoma mellina L.

wenn Antheren und Narben reifen, geschlossen; es ist nur Selbstbestäubung möglich.

Bei den Gräsern mit polygamischen Blüten (männliche und Zwitterblüten befinden sich auf demselben Aehrchen) kommt es häufig zur Fremdbestäubung, da die männlichen Blüten später aufblühen als die Zwitterblüten. Beim Mais, der einhäusige (monöcische) Blüten besitzt, ist nur Fremdbestäubung möglich.

Die Antheren öffnen sich meist durch zwei Längsspalten, seltener durch eine Oeffnung unter der Spitze.

Fig. 7. Anthere vom franz. Raygras. (Nach Kerner.)

Das Blühen geht bei protandrischen Blüten etwa in folgender Weise vor sich:

a) Die Saftschüppchen schwellen an und spreizen die Spelzen;

b) die Antheren werden hervorgeschoben, ihre Fäden verlängern sich sehr rasch (bei einzelnen Arten in einer Minute um 1—1,5 mm) und hängen bald abwärts;

c) die Antheren springen auf; die Pollensäcke reissen entweder der Länge nach auf und entlassen den Pollen meist auf einmal, oder aber krümmen sie sich am untern Ende etwas nach aussen und bekommen Risse, worauf die bei bewegter Luft schwingenden Antheren den Blütenstaub in kleinen Portionen entlassen (Fig. 7);

d) die Narben erscheinen, werden reif und nehmen Pollen aus andern Blüten auf;

e) die leeren Antheren fallen ab und die bestäubten Narben welken: die Saftschüppchen schwellen ab, die Spelzen schliessen sich, die Entwicklung der Frucht beginnt.

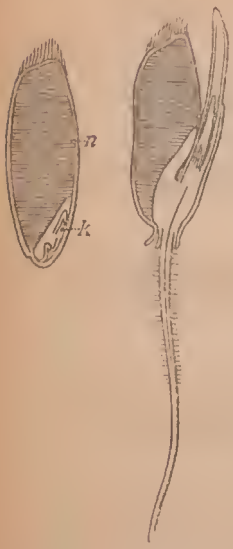


Fig. 8. Längsschnitt durch ein Weizenkorn vor und nach der Keimung: n Nährgewebe, k Keim. 4fache Vergr. (Nach Kerner.)

Die meisten Gräser blühen in der Morgenfrühe, kurz nach Sonnenaufgang, „wenn die Temperatur langsam steigt und ein leichter Morgenwind weht“, und zwar öffnet sich jede Blüte nur einmal. Regen und Kälte, Trockenheit und Hitze verzögern das Auseinandertreten der Spelzen; durch starke Winde und Regen wird der Pollen davongeführt und zur Erde geschlagen.

Frucht und Same. Nach geschehener Befruchtung entwickelt sich der Same rasch, und der Keim hat bei der Reife derselben „einen hohen Grad der Ausbildung erlangt“. Das Fruchtgehäuse ist, wie schon hervorgehoben wurde, mit der zarten Samenschale, bei manchen Gerstenarten[1]) auch mit der Vor- und Deckspelze verwachsen.

[1]) Man nennt die Früchte derselben „beschalt“. Beim Dinkel sind sie nicht mit den sie umgebenden Spelzen verwachsen, deshalb auch nicht beschalt.

Die Grasfrucht besteht also aus

a) dem Fruchtgehäuse (Pericarp),

b) der Samenschale;

c) dem Keim (Embryo); er besteht aus dem sogen. Schildchen (scutellum), das als Kotyledon angesehen wird und auf seiner Innenseite dem Nährgewebe anliegt, und der Keimknospe mit dem Würzelchen, die in der ausgehöhlten Aussenseite des Schildchens liegen; er enthält Fett, Eiweiss-Stoffe und Zucker;

d) dem Nährgewebe (Endosperm); es enthält namentlich viel Stärke: von der Mutterpflanze angelegtes kohlenstoffhaltiges Material in fester Form, das gelöst aus den Zellen diosmotisch auswandert und an andern Stellen der jungen Graspflanze zu Neubildungen dient, solange sie ihre Selbständigkeit noch nicht erlangt hat. Die äussere Schichte des Endosperms, welche aus den sogen. Kleberzellen besteht, enthält Fett und Proteïnkörnchen (Eiweiss). Sind die Räume zwischen den Stärkekörnern mit Plasma-Resten ausgefüllt, dann erscheint die Bruchfläche der Frucht gleichförmig hornartig („glasiger Weizen, Reis etc."); ist dies nicht der Fall, dann ist die Bruchfläche mehlig.

Keimen. Kommt die Grasfrucht in feuchte, warme Erde, so wird der Inhalt des Endosperms gelöst; das Schildchen saugt denselben in kurzer Zeit auf und leitet ihn dem Keimblatt-Stamm und dem Würzelchen zu (dabei verlängern sich die Saugzellen ausserordentlich, beim Weizen z. B. um das 10—12fache, Fig. 9); die Keimlingsknospe und das Hauptwürzelchen (bei manchen

Arten auch die Nebenwürzelchen) wachsen rasch in die Länge; das letztere durchbricht die sackartige Hülle (Coleorhiza), in der es steckte, und dringt in den Boden ein (Fig. 8), aus der Erde tritt das erste Blatt, die „Keimscheide"; bald sind die Reservestoffe aufgezehrt, das Keimblatt geht zu Grunde: die junge Pflanze ist selbständig geworden, ihre Wurzeln nehmen Nahrung auf und die Blätter assimilieren.

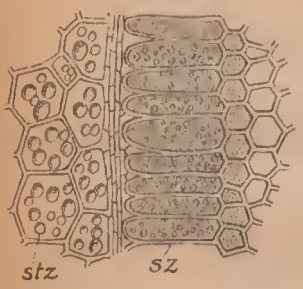


Fig. 9. Schnitt aus einem Weizenkorn: sz Saugzellen, stz Stärkezellen. 210fache Vergr. (Nach Kerner.)

Verbreitungs-Ausrüstungen der Früchte. Die Getreidearten haben unter der Pflege durch den Menschen fast alle Verbreitungs-Ausrüstungen verloren.[1]) Sie kommen deshalb wildwachsend nicht mehr vor und würden ohne Vorsorge des Menschen in Bälde von der Erde verschwinden. Ganz anders steht es bei den wildwachsenden Gräsern. Bei ihnen finden wir folgende Ausrüstungen zur Verbreitung.

a) Die Fruchtstände lösen sich zur Zeit der Reife in einzelne kleine Teile auf; die schmächtig bleibenden und daher leichten Früchte sind von grossen, häutigen Spelzen umgeben und werden so leicht vom Winde fort-

[1]) Nur beim Dinkel zerfällt die Spindel leicht in kleinere Teile, auch sind die Früchte von den Spelzen ziemlich locker umschlossen und können vom Winde transportiert werden.

geführt. (Die Spelzen gewähren zudem Schutz gegen Nässe und vermindern auch das spezifische Gewicht der Früchte.)

b) Die federigen Grannen und die Haarbüschel an Spelzen und Spindelgliedern sind der Verbreitung der Früchte durch den Wind ebenfalls sehr günstig.

c) Die Spelzen, welche die Frucht umschliessen, tragen häufig mit Widerhaken besetzte Grannen; die letzteren hängen sich leicht an Menschen und Tiere, und so werden auch die Früchte verbreitet.

d) Das Stielchen (Callus) der Deckspelzen ist bei manchen Arten spitz und trägt feine Widerborsten; die Früchte bohren sich leicht in den Boden ein, namentlich wenn ihre Granne häufig hin und her bewegt wird.

e) Die Grannen vieler Arten sind gedreht und gekniet und sehr hygroskopisch; indem sie sich bei Befeuchtung aufwinden und bei Trockenheit wieder drehen, bohren sie die Früchte in den Boden.

f) Bei einzelnen Arten, welche im Norden und auf Hochgebirgen ihre Samen nicht reifen könnten, „verwandeln sich nicht selten die ganzen Aehrchen oder die einzelnen Blüten mit Deck- und Vorspelzen in kleinblättrige Laubsprosse, welche an der Basis mit Wurzelanlagen versehen sind“. Die Blütenstände mit „viviparen“ Aehrchen haben ein krauses Aussehen (T. 31, 2c).

Bedeutung der Gräser im Haushalt des Menschen und der Natur. 1. Die Wurzelstöcke vom Helmgras und Strandhafer, die im Flugsand der Meeresküsten wachsen und denselben nach allen Rich-

tungen durchziehen, bilden bald ein wirres, undurchdringliches Wurzelnetz, das die Dämme fest zusammenhält und gegen die Wasserfluten schützt.

2. Die Halme und Blätter der wildwachsenden Gräser sind das wertvollste Futter für unsere wichtigsten Haus- und Weidetiere; auch andern Wiederkäuern (Hirschen und Rehen), Hasen, grösseren Vögeln (Trappen, Wildgänsen) und Insekten, namentlich Schmetterlingsraupen, dienen sie als Nahrung.

Die hiehergehörigen Arten wachsen

a) in Wäldern: Flattergras, Darrgras, Wald-Schmiele, nickendes Perlgras, Hain- und Wald-Rispengras, Riesen- und Wald-Schwingel, Wald-Trespe, Wald- und Fieder-Zwenke, Hunds-Quecke und Waldgerste;

b) an Gräben und Ufern: Wasser-Süssgras, Mannagras, faltiges Süssgras, Knie- und rotgelber Fuchsschwanz, Sumpf-Schmiele, Quellgras, Rohr-Schwingel;

c) auf Sumpf- und Moorwiesen: Mariengras, Sumpf-Straussgras, Torfrohr, bunte Schmiele, Pfeifengras, Sumpf- und gemeines Rispengras;

d) an sandigen Orten: Sand-Lieschgras, Zwerggras, Sandrohr, Zwerghafer, Silbergras und Schafschwingel;

e) auf Weiden und an trockenen Orten: Bartgras, Feder- und Haargras, Glanz-Lieschgras, Ruchgras, Nelkenhafer, dünner Hafer, Kopfgras, knolliges Rispengras, Zittergras, Berg-Trespe;

f) auf Wiesen: Timotheusgras, Wiesen-Fuchsschwanz, rotes und weisses Straussgras, wolliges Honig-

gras, Rasenschmiele, Flaumhafer, Wiesenhafer, Goldhafer, Ruchgras, französisches Raygras, Zittergras, Knäuelgras, Wiesen- und gemeines Rispengras, englisches Raygras, italienisches Raygras und weiche Trespe.

Wiese und Weide sind die Kulturformationen des geschlossenen Bodens (Halbkulturformen). Die Wiese weist einen dicht geschlossenen Bestand von rasenbildenden Süssgräsern auf, die hochwüchsige Halme und flache Blätter besitzen; zwischen ihnen stehen Kräuter verschiedener Art. Was die Sense, die je nach dem Graswuchs ein- bis dreimal über die Wiesen geht, und die regelmässige Düngung nicht ertragen kann, ist hier ausgeschlossen[1]), und so können sich die teppich- und rasenbildenden Gräser recht ausbreiten. Dadurch kommt das lebhafte Grün der Wiese zu stande, das selbst im Winter nicht ganz verschwindet. Fehlt es nicht an Nahrung und Feuchtigkeit[2]), so wird die Wiese im Juni das erstemal gemäht; die Wiesenpflanzen wachsen aber so rasch nach und viele von ihnen kommen abermals zur Blüte, so dass schon im August eine zweite Ernte möglich ist. Höher gelegene, trockene Wiesen, die entweder nicht oder selten gedüngt werden, nennt man Bergwiesen; sie haben einen kümmerlichen Pflanzen-

[1]) Das Mähen ist die Ursache davon, dass die Wiesenpflanzen so dicht stehen; es befördert die Verzweigung derselben, verhindert die Samenreife und „ändert die floristische Zusammensetzung" der Wiese.

[2]) Die meisten Gräser gehören zu den Mesophyten, denn sie lieben humusreichen Boden von mittlerer Feuchtigkeit, der im Sättigungszustand etwa 60—80% Wasser enthält und dessen Grundwasser im Sommer 15 bis 30 cm tief steht. (Warming.)

wuchs und werden nur einmal gemäht oder als Weiden benützt.

Die eigentlichen Weiden weisen ausser den Magergräsern und Kräutern der Bergwiesen auch noch Stauden und Sträucher auf, welche durch giftige Säfte oder andere Schutzmittel (Dornen und Stacheln) gegen die Angriffe der Weidetiere geschützt sind. Die Weiden waren ursprünglich Wald und würden, sich selbst überlassen, wieder durch Wald ersetzt.

3. Die dürren Halme und Blätter der Getreidearten sind für Rinder und Pferde als Nahrung wichtig; sie werden mehr oder weniger kurz geschnitten dem Weich- und Körnerfutter zugesetzt.

4. Die Halme und Blätter der Gräser werden als Verpackungs- und Streumaterial verwendet; die Halme vom Getreide (namentlich des Roggens) zu Flechtereien aller Art, zu Matten etc. benützt.

5. Infolge des hohen Nährwerts ihrer Früchte[1]) sind die Getreidearten die Ernährer fast aller Völker der

[1]) Es enthalten:

	Dextrin u. Stärke	Zellstoff	Eiweissartige Körper	Fett	Mineralstoffe	Wasser
Gerste	65,5	4,8	11,2	2,1	2,6	13,8 %
Weizen	67,9	2,7	12,4	1,7	1,8	13,6 %
Roggen	67,8	2,0	11,4	1,7	1,8	15,3 %
Hafer	55,4	10,8	11,7	6,0	3,0	12,9 %
Mais	66,8	2,8	10,0	4,8	1,7	13,9 %

Erde geworden; aber auch den pflanzenfressenden Haustieren, vielen Nagetieren, Vögeln (Geflügel, Finkenarten etc.) und Insekten dienen die Getreidekörner zur Nahrung; ferner benützt man sie zur Bereitung von Bier und Branntwein, von sogen. Malzkaffee, Stärke etc.

Ihres grossen Nutzens wegen wurden die Getreidearten seit uralten Zeiten vom Menschen angebaut und durch Zucht vervollkommnet. Ihr Anbau bezeichnete den wichtigsten Fortschritt in der Civilisation der Völker, denn erst mit Einführung von Ackerbau und Viehzucht konnten sie das Nomadenleben aufgeben und feste Wohnsitze einnehmen.

Durch den Anbau der Getreidearten entstand die erste Kulturformation des offenen Bodens, das Ackerfeld, auf welchem wir dieselben im Wechsel mit andern Kulturpflanzen in mehreren Arten mit vielen Abarten antreffen. Sie werden teils im Herbst, teils im Frühjahr ausgesät und reifen im darauffolgenden Juli oder August; man unterscheidet dementsprechend Wintergetreide (Winterroggen, Winterweizen, Dinkel, Einkorn etc.) und Sommergetreide (Sommerroggen, Sommerweizen, Emmer, Gerste, Hafer etc.).

Als sogenannte Kulturbegleiter, die sich von selbst auf dem Ackerland einfinden, stellen auch die Gräser eine Reihe mehr oder weniger schädliche und lästige Unkräuter: Flughafer, Taumel-Lolch, kriechende Quecke, Bluthirse, Fadenhirse, Hühnerhirse, Wirtel-, grüner und blaugrüner Fennich, rauhes Lieschgras, Acker-Fuchsschwanz, Acker-Windhalm, Zwerghafer, Acker-, Roggen-

und Anger-Trespe. Hieher gehören auch die auf Schutt, an Wegen und an ähnlichen Orten vorkommenden Arten: Kanariengras, einjähriges Rispengras, Mäusegerste u. a.

6. Zu Arzneizwecken werden verwendet: die Queckenwurzel (Rhizoma Radix graminis) und die Stärke der Weizenkörner (Amylum Tritici). Das zuckerreiche Stengelmark des Zuckerrohrs liefert Saccharum.

7. Zu den Giftpflanzen werden gerechnet: der Taumel- und der Ackerlolch, deren Körner giftige Eigenschaften besitzen sollen; doch wird dies neuerdings bezweifelt.

Bestimmungstabellen.

I. Aehrengräser.

Aehrchen sitzend oder kurz gestielt, eine einfache, endständige Aehre (oder Traube) oder mehrere fingerartig zusammengestellte, traubig oder rispig angeordnete Aehren bildend.

1. Aehre einzeln 2
   „ zu mehreren, fingerartig zusammengestellt 12
2. Aehrchen je einzeln auf einem Absatz oder einer Aushöhlung der Spindel 3
   „ zu 2—4 auf je einem Absatz der Spindel 11
3. Aehrchen einblütig 4
   „ mehrblütig 6
4. Aehrchen auf Absätzen der Spindel 5
   „ in Aushöhlungen der Spindel . . *Lepturus.*
5. Hüllsp. fehlen, eine Narbe . . . . . *Nardus.*
   „ vorhanden, zwei Narben . . *Chamagrostis.*
6. Aehrchen mit der breiten Seite gegen die Spindel gestellt 7

6. Aehrchen mit der schmalen Seite gegen die Spindel gestellt . . . . . *Lolium.*
7. Aehrchen sitzend 8
„ kurz gestielt . . . . . *Brachypodium.*
8. Granne gerade oder fehlend 9
„ gekniet . . . . . *Gaudinia.*
9. Hüllsp. mehrnervig 10
„ einnervig . . . . . *Secale.*
10. Hüllsp. lanzettlich, gleichseitig . . . . *Agropyrum.*
„ breit-eiförmig, ungleichseitig . . . *Triticum.*
11. Aehrchen einblütig . . . . . *Hordeum.*
„ mehrblütig . . . . . *Elymus.*
12. Aehrchen zu zwei 13
„ einzeln . . . . . *Cynodon.*
13. Aehrchen begrannt . . . . . *Andropogon.*
„ grannenlos . . . . . *Panicum.*

II. Aehrenrispengräser.

Aehrchen kurzgestielt, zu mehreren auf gemeinsamen, kurzen, verästelten Stielen, eine endständige ährenförmige Rispe bildend. (Die Aehrchenstiele sind oft erst beim Umbiegen der Aehrenrispe sichtbar.)

1. Aehrchen einblütig 2
„ zwei- bis vielblütig 8
2. Aehrchen vom Rücken her zusammengedrückt . 3
„ von den Seiten her zusammengedrückt . 4
3. Aehrchen mit zwei Hüllsp., die obere mit hakigen Dornen besetzt . . . . . *Tragus.*
„ mit drei Hüllsp., grannenlos, am Grunde mit langen Borsten . . . . . *Setaria.*
4. Aehrchen mit zwei Hüllsp. 5
„ mit vier Hüllsp. 6
5. Blüten am Grunde ohne Haare 7

5. Blüten am Grunde mit Haaren, welche die Hüllspelzen nicht überragen . . . *Ammophila.*
6. Aehrchen gestutzt, zweispitzig. Hüllsp. frei, Deckspelzen unbegrannt . . . . . *Phleum.*
„ zugespitzt, Hüllsp. am Grunde verwachsen, Decksp. begrannt . . . . *Alopecurus.*
7. Blüten mit zwei Staubblättern, untere Hüllsp. nicht flügelig gekielt . . . *Anthoxanthum.*
„ mit drei Staubblättern, untere Hüllsp. flügelig gekielt . . . . . *Phalaris.*
8. Aehrchen ohne kammförmiges Seitenährchen . . 9
„ mit kammförmigem, aus Spelzen bestehendem Seitenährchen, 2—5blütig . *Cynosurus.*
9. Hüllsp. etwa so lang als das Aehrchen . . . 10
„ etwas kürzer als das Aehrchen und sehr ungleich 13
10. Decksp. grannenlos oder aus der Spitze begrannt 11
„ auf dem Rücken begrannt, zweispitzig, kahl . . . . . *Aira.*
11. Narben federig, an der Seite der Blüten hervortretend 12
„ fadenförmig, an der Spitze der Blüten hervortretend . . . . . *Sesleria.*
12. Decksp. am Rücken gekielt, stachelspitzig oder begrannt . . . . . *Koeleria.*
„ am Rücken gewölbt, zugespitzt, grannenlos . . . . . *Melica (ciliata).*
13. Decksp. begrannt, am Rücken abgerundet, Stengel aufrecht . . . . . *Festuca.*
„ grannenlos, am Rücken gekielt, Stengel aufsteigend . . . . . *Sclerochloa.*

III. Rispengräser.

Aehrchen langgestielt oder an längeren Rispenästen stehend, eine bald mehr bald weniger lockere Rispe bildend.

1. Alle Blüten in Rispen 2
   Nur die männlichen Blüten in Rispen . . . *Zea.*
2. Aehrchen einblütig (oft mit einem Ansatz zu einer zweiten Blüte) 3
   „ zwei- bis vielblütig (die obersten oft verkümmert) 12
3. Granne länger als die Spelzen 4
   „ kurz oder fehlend 6
4. Aehrchenachse nicht über die obere Spelze hinaus verlängert 5
   Aehrchenachse über die obere Spelze hinaus verlängert . . . . . *Apera.*
5. Granne etwa dreimal so lang als die Spelze *Lasiagrostis.*
   „ vielmal länger als die Spelze . . . *Stipa.*
6. Aehrchen rund oder vom Rücken her zusammengedrückt, Hüllsp. nicht gekielt 7
   „ von der Seite zusammengedrückt, Hüllsp. gekielt 9
7. Aehrchen mit zwei Hüllsp. 8
   „ mit drei Hüllsp. (die unterste sehr kurz) *Panicum.*
8. Rispe allseitig und weit ausgebreitet . . *Milium.*
   „ (oder Traube) einseitswendig . . . *Melica.*
9. Hüllsp. entwickelt 10
   „ sehr klein, schuppenartig . . . . *Leersia.*
10. Aehrchen mit zwei ungleichen Hüllsp. 11
    „ mit vier Hüllsp., die beiden äusseren fast gleich gross . . . . . *Phalaris.*

11. Aehrchenachse kahl oder am Grunde der Blüten mit sehr kurzen Haaren . . . . *Agrostis.*
Aehrchenachse am Grund der Blüten mit langen Haaren . . . . . *Calamagrostis.*
12. Hüllsp. annähernd so lang als die nächsten Decksp. 13
„ (namentlich die untere) kürzer als die nächsten Decksp. 19
13. Blüten ohne Grannen 14
„ wenigstens teilweise begrannt 15
14. Aehrchen zwei- (ein-) blütig . . . . . *Melica.*
„ drei- bis fünfblütig . . . . . *Triodia.*
15. Aehrchen mit einer Zwitterblüte und einer oder zwei männl. Blüten 16
„ mit lauter Zwitterblüten 17
16. Obere Blüte zwitterig, untere Blüte männlich . . . . . *Arrhenatherum.*
Obere Blüte zwitterig, die zwei unteren Blüten männlich . . . . . *Hierochloa.*
Untere Blüte zwitterig, obere Blüte männlich oder verkümmert . . . . . *Holcus.*
17. Decksp. an der Spitze zweizähnig oder zweispaltig 18
„ an der Spitze ganzrandig, Granne keulenförmig . . . . . *Corynephorus.*
„ an der Spitze abgestutzt, 4zähnig *Deschampsia.*
18. Fruchtknoten kahl . . . . . *Aira.*
„ an der Spitze behaart . . . . *Avena.*
19. Aehrchenachse unter den Blüten behaart . . . 20
„ kahl 22
20. Blatthäutchen eine Haarreihe bildend, Narbe purpurn 21
„ länglich, Narbe ungefärbt *Scolochloa.*
21. Aehrchenhaare lang . . . . . *Phragmites.*

21. Aehrchenhaare kurz . . . . . *Molinia.*
22. Decksp. auf dem Rücken zusammengedrückt . . 23
„ „ „ „ abgerundet 25
23. Aehrchen in lockerer Rispe 24
„ in Knäueln, Rispe meist einseitswendig . . . . . *Dactylis.*
24. Aehrchenspindel bei der Reife bleibend, nicht abfallend; Rispenäste spiralig . . *Eragrostis.*
Aehrchenspindel bei der Reife mit den Früchten abfallend; Rispenäste zweizeilig . . . . *Poa.*
25. Decksp. begrannt oder zugespitzt 26
„ grannenlos, stumpf oder abgestutzt . . 27
26. Rispe einseitswendig, Narbe auf der Spitze des Fruchtknotens . . . . . *Festuca.*
„ zweiseitswendig, Narbe unterhalb der Fruchtknotenspitze . . . . . *Bromus.*
27. Aehrchen länglich-lineal, Hüllsp. ungleich gross . 28
„ herzeiförmig, Hüllsp. annähernd gleich gross . . . . . *Briza.*
28. Aehrchen vielblütig 29
„ zweiblütig, Blattscheide zur Hälfte geschlossen . . . . . *Catabrosa.*
29. Blattsch. ganz geschlossen, Decksp. siebennervig *Glyceria.*
„ ganz offen, Decksp. fünfnervig . . *Atropis.*

1. Gruppe. **Maisgräser**, Maydeae.

Männliche und weibliche Blüten in getrennten Blütenständen; Deck und Vorsp. zarthäutig; Hüllsp. derber.

1. **Mais**, Zea[1]) *L.*

Männliche Blüten in endständiger, ausgebreiteter Rispe mit ährenförmigen Aesten; weibliche Blüten in

[1]) Vom gr. Zeiá, eine Getreideart (Triticum Spelta L.).

mehreren Kolben, welche in den Achseln der mittleren Stengelblätter stehen und von etwa sechs Vorblättern umgeben sind, aus denen die langen, seidenglänzenden Griffel hervorragen. Stengel markig; Blätter breit, flach. Früchte nackt, in 8—20 meist geraden, selten spiralig verlaufenden Längsreihen.

Mais, Welschkorn, Z. Mays[1]) *L.* XXI, 3.

Stengel rohrartig, 1—2 m hoch. Blätter 50—90 cm lang und 4—8 cm breit, lanzettlich, gewimpert, oben bestreut behaart. Blatthäutchen kurz. Früchte ohne Verbreitungsmittel (was darauf schliessen lässt, dass der Mais seit uralten Zeiten kultiviert wird), meist blassgelb, selten weisslich, blutrot, blau oder schwarz. ☉. 6—8.

Varietäten: 1. Gemeiner Mais: Früchte wenig gedrückt, an der Spitze abgerundet, meist gelb; Kolben 8—24 cm lang. 2. Perlmais: Kolben und Früchte klein, letztere glasig, glänzend. 3. Pferdezahnmais: mehrere Meter hoch; Früchte stark zusammengedrückt, in Deutschland nicht reifend. 4. Zuckermais u. a.

Die männlichen Blüten duften nach Cumarin, die weiblichen sind geruchlos. Die Staubbeutel entlassen in der Regel den grössten Teil des schwefelgelben, sehr grossen Pollens durch einen kurzen, unter der Spitze entstehenden Spalt schon vor der Narbenreife. Anfangs kann also Kreuzbestäubung erfolgen, während später auch Befruchtung der Narben derselben Pflanze durch Pollen-

[1]) Von Mahiz (peruanisch).

fall möglich ist. Diese letztere Art der Befruchtung soll mangelhafte Fruchtentwicklung zur Folge haben. „Penzig beobachtete häufig weibliche Aehrchen in der männlichen Rispe, desgleichen männliche Aehrchen im Kolben, sowie Zwitterblüten und in Karpelle (Fruchtblätter) umgewandelte Stamina“ (Staubblätter).

Der Mais kam um 1500 von Amerika nach Spanien, etwa 1560 nach Italien, zu Anfang des 17. Jahrhunderts nach Deutschland. Er wird in den heissen und gemässigten Gegenden fast überall angebaut.

Nutzen: Stengel und Blätter sind ein wertvolles Grünfutter; die Kolbenscheiden werden als Füllmaterial, zu Flechtwerk und zur Papierbereitung verwendet; aus dem Zuckersaft des Stengels wird in Mexiko ein geistiges Getränk gebraut; die unreifen Kolben werden geröstet oder in Essig gelegt als Gemüse gegessen; die reifen, sehr mehlhaltigen Körner sind ein wichtiges Nahrungsmittel für Menschen[1]) und Tiere.

An den Wurzeln des Mais leben im Sommer und Herbst Pempbigus Boyeri Pass.; im Stengel die Raupen von Botys silacealis Hb., welche in der Wurzel überwintern und sich im folgenden Frühjahr verpuppen; an den Blättern Aphis graminum Rond. und A. maydis Pass.; im Mark des Kolbens die Raupen von Botys quadripunctalis Schiff. und in den Körnern die Raupen von Gelechia pyrophagella Koll.

Der Maisbrandpilz (Ustilago maydis Lév.) verursacht an den Halmen und jungen Kolben grosse, inwendig schwarze Beulen: Maisbrand, Beulenbrand. — Ein anderer Pilz (Pythium de Baryanum

[1]) In Oberitalien und Ungarn z. B. ist der Mais fast das wichtigste Volksnahrungsmittel. Durch zu häufigen Genuss des Maismehls (namentlich wenn es durch Feuchtigkeit verdorben ist) entsteht eine gefährliche Hautkrankheit (Pellagra). Mondamin ist feine Maisstärke.

Hessei schmarotzt in den jungen Stengeln der Maispflanzen und verursacht deren Umfallen und Absterben. Puccinia maydis Bér. bewirkt den Rost auf Maisblättern.

2. Gruppe. **Bartgräser**, Andropogóneae.

Aehrchen zwitterig oder männliche und Zwitterblüten in demselben Blütenstand gemischt, so dass eine männliche Blüte neben einer Zwitterblüte steht. Deck- und Vorsp. zarthäutig; Hüllsp. derber. Aehrchen einblütig, an jedem Spindelglied zu zweien, das eine sitzend, das andere gestielt.

25 Gattungen mit vielen Arten, die u. a. den Hauptbestandteil der Savanen bilden.

2. **Bartgras**, Andropógon[1]) *L.*

Aehrchen ungleichartig, die sitzenden zwitterig, die gestielten männlich, leer oder fehlend.

Aehrenachse zerbrechlich, behaart; 3 Hüllspelzen; Decksp. der Zwitterblüte sehr klein, mit endständiger, geknieter Granne; Decksp. der männlichen Blüte wehrlos. Vorsp. sehr klein oder fehlend.

Bartgras, A. Ischaémon[2]) *L.*

Taf. I, Fig. 1: a) und b) die Pflanze in $^1/_3$ nat. Gr.; c) Spindelabschnitt mit Zwitter- und männlicher Blüte; d) Zwitterblüte; e) männliche Blüte.

Schwache Rasen bildend; Wurzel kriechend; Halme aufsteigend oder aufrecht, am Grunde meist ästig, mit schwammigem Zellgewebe angefüllt, 30—60 cm hoch; Blätter schmal, meergrün; Blatthäutchen in Wimpern aufgelöst. Blütenstand aus 5—10, etwa 3—5 cm langen, blassbläulichen, fingerig zusammengestellten Aehren bestehend.

[1]) Vom gr. anér, andros, Mann, und pogon, Bart, wegen der fingerig gestellten, begrannten, einem Barte ähnelnden Aehren.

[2]) Blutstillend; bei Plinius Name einer blutstillenden Pflanze, vielleicht Panicum sanguinale.

Von den drei Hüllsp.[1]) des unteren Aehrchens sind die beiden untersten fast gleich lang; die unterste ist an der Basis mit ziemlich langen Haaren besetzt. Die Deckspelze desselben ist kaum breiter als ihre Granne. Fig. 8 und 9.

Das Bartgras hat also neben echten Zwitterblüten auch reine Pollenblüten. Nach Kirchner entwickeln sich an den Blütenständen zuerst gleichzeitig alle Zwitterblüten und nach dem Verblühen derselben wieder gleichzeitig alle männlichen Blüten. Die Zwitterblüten sind homogam, d. h. Antheren und Narben reifen gleichzeitig. Die ersteren sind schwarzrot und hängen an dünnen, schlaffen Fäden, die letzteren sind sprengwedelförmig und dunkelrot. Die Verstäubung des Pollens findet morgens zwischen 6 und 7 Uhr statt.

„Die aus schraubig gestreiften, sehr hygroskopischen Zellen zusammengesetzte und knieförmig gebogene Granne erfährt in trockener Luft eine sehr kräftige schraubige Drehung und zugleich eine leichte Krümmung nach abwärts. Dabei wirkt das uhrzeigerförmige Ende der Grannen, sobald es auf irgend eine Unterlage aufdrückt, wie ein Hebelarm, und es werden auf diese Weise in trockener Luft die von Deck- und Vorspelzen umschlossenen Früchtchen über die Hüllspelzen emporgehoben. Hier können sie als ein Spiel des trockenen Windes leicht fortgetragen werden.“ (Kerner.)

Das Bartgras wächst auf dürren Hügeln und Weiden

[1]) Die oberste derselben wird von manchen als unfruchtbare Deckspelze einer zweiten, verkümmerten Blüte des unteren Aehrchens angesehen

und ist wegen seiner späten Vegetation ein willkommenes Weidefutter.

Hieher gehören:

1. Die Mohren- oder Sorgho-Hirse (A. Sorghum Brot.), welche in vielen Varietäten angebaut wird: in Afrika namentlich die Var Durrha, die wichtigste Brotpflanze dieses Erdteils; in Deutschland die Var. saccharatus (Sorghum saccharátum Pers.) als Futtergras, ähnlich wie der Mais; in Italien, Südfrankreich und Nordamerika die Var. technicus, deren zähe Rispenachse wertvolles Material zu Besen, Bürsten etc. liefert; in Nordamerika eine Sorte der Var. vulgaris zur Zuckergewinnung.

2. Das Narden-Bartgras (A. Nardus L.), in Vorderindien und Ceylon, welches ein flüchtiges Oel enthält, das unter dem Namen Citronellaöl in den Handel gebracht wird.

3. Das Zuckerrohr (Saccharum officinarum L.), das wahrscheinlich aus dem tropischen Ostasien stammt und gegenwärtig in allen heissen Ländern kultiviert wird. Der aus dem Mark des Stengels gewonnene Zuckersaft liefert 17—18% Rohrzucker. Der flüssig bleibende Teil desselben dient hauptsächlich zur Rumbereitung.

3. Gruppe. **Zoysieae.**

Aehrchen meist einblütig; Decksp. wehrlos und wie die Vorspelze häutig; Hüllsp. derber, manchmal begrannt.

3. **Klettengras,** Trágus [1]) *Hall.*

Aehrchen in Gruppen an jedem Glied der Hauptachse; oberstes Aehrchen steril; jede Gruppe als Ganzes abfallend. Erste Hüllsp. winzig, zuweilen fehlend; zweite Hüllsp. gross, lederig, mit hakigen Stacheln besetzt; Deck- und Vorspelze klein.

Kletten- oder **Stachelgras,** T. racemósus [2]) *Desf.*

Taf. I, Fig. 2: a) und b) Teile der Pflanze in 1/2 nat. Gr.; c) Aehrchen; d) Blüte mit Spelzen; e) erste Hüllsp.; f) Stachel von der zweiten Hüllsp.; g) Deck- und Vorsp.; h) Blüte.

[1]) Vom gr. trágos, Bock.

[2]) Traubig.

Bildet Rasen mit mehreren liegenden oder aufsteigenden, glatten, 10—30 cm hohen Halmen. Die flachen Blätter sind an den Rändern stachelig gewimpert; die Blattscheiden glatt, gestreift. Die rötliche Aehrenrispe ist 2—6 cm lang und steckt unten häufig noch in der Scheide des obersten Blattes. S. 6 und 7.

Das Klettengras wurde mit fremden Samen eingeschleppt und ist in Deutschland an sandigen Orten bei Frankfurt a. M. und bei Eupen gefunden worden. Die hakigen Stacheln der zweiten Hüllsp. sind wichtige Verbreitungsmittel der Früchte; mit ihnen hängen sich die sich ablösenden Aehrchen an Menschen und Tiere.

4. Gruppe. **Hirsegräser**, Paniceae.

Aehrchen 1-, selten 2blütig, in Aehren, Trauben oder Rispen. Deck- und Vorsp. meist knorpelig, lederig oder papierartig, häufig glänzend; erstere unbegrannt. Hüllsp. zarter, selten begrannt, die erste meist kleiner.

4. **Hirse**, Pánicum[1]) *L.*

Aehrchen auf der einen Seite gewölbt, zwitterig, 1—2blütig. Drei Hüllsp. oder statt der dritten eine Decksp. mit männlicher Blüte. Frucht von der Deck- und Vorspelze beschalt.

Gegen 500 Arten, darunter die „besseren Futtergräser der Savanen".

1. Blütenstand aus einfachen, fast fingerig gestellten Aehren bestehend 2
„ rispig oder eine ausgebreitete Rispe bildend 3
2. Aehren zu 4—6 (5), Aehrchen länglich-lanzettlich, Blätter behaart . . . . . *P. sanguinale.*

[1]) Von panis, Brot, oder panica, Rispe.

2. Aehren zu 2—6 (3), Aehrchen eiförmig, Blätter kahl . . . . . *P. lineare.*
3. Aehrchen in traubig gestellten Aehren *P. crus galli.*
„ in einer ausgebreiteteten Rispe *P. miliaceum.*

Bluthirse, P. sanguinále [1]) *L.*

Taf. 2, Fig. 1: a) Halmende mit Aehren in etwa ½ nat. Grösse, b) Aehrchen von beiden Seiten, c) Deck- und Vorsp., d) Achrchen der Var. ciliare.

Halme zuerst niederliegend, dann aufsteigend, an den unteren Knoten ästig und häufig wurzelnd, 30 bis 50 cm hoch. Die flachen Blätter meist behaart. Aehren 6—10 cm lang; Aehrchen grün, oft blänlichrot überlaufen. 1. Hüllsp. sehr klein; 2. Hüllsp. halb so gross als die dritte; die letztere am umgeschlagenen Rande flaumig gewimpert. Bei der selteneren Var. ciliare (P. ciliare Retz) ist der Rand der 3. Hüllsp. steifhaarig gewimpert. ☉. 7—9.

Auf bebautem Boden (sandige Aecker, Weinberge, Gärten) ein nicht gerade seltenes Unkraut; wird in Böhmen auf Sandboden der Früchte wegen, in den Vereinigten Staaten von Nordamerika als Futterpflanze kultiviert. Die Staubgefässe und Narben treten gleichzeitig aus der Aehrchenspitze hervor. Anfangs ist Selbstbestäubung, später, da die Antheren bald abfallen und die Narben langlebig sind, auch Fremdbestäubung möglich. (Digitaria sanguinalis Scop., Syntherisma vulgare Schrad. — Var.: Digitaria ciliaris Koel.)

Die noch eingeschlossenen Rispen der Bluthirse zerstören nicht selten 2 Brandpilze: Ustilago digitariae Rabenh. und U. Rabenhorstiana Kühn.

[1]) Blutrot.

Fadenhirse, P. lineáre [1]) *Krock.*

Tafel 2, Fig. 2: a) ein Teil der Pfl. in ca. 1/2 nat. Gr.; b) Aehrchen.

Die ganze Pflanze ist blasser grün als vorige Art. Halme meist niederliegend, 8—50 cm lang. Blätter und Scheiden kahl. Aehrchen oft violett überlaufen. Erste Hüllsp. fast verkümmert. ⊙. 7—10.

Die Fadenhirse wächst auf sandigen Aeckern und an Sandwegen und kommt nur zerstreut vor. (P. glabrum Gaud., P. humifusum Kunth, P. filiforme Garcke, Digitaria filiformis Koel., D. humifusa Rich., D. glabra P. B., Syntherisma glabrum Schrad.)

Hühnerhirse, P. crus gálli [2]) *L.*

Taf. 3, Fig. 1: a) und b) oberer Halmteil mit Rispe, c) Aehrchen.

Halm aufsteigend, wie die Blattscheiden glatt und kahl, 30—80 cm hoch; Blätter lineal-lanzettlich, ziemlich breit, ohne Blatthäutchen. Rispe einseitig, 10 bis 18 cm lang; Aehren wechsel- oder scheinbar gegenständig; die Aehrchen steifhaarig, mattgrün oder violett überlaufen. Die dritte Hüllsp. mit Stachelspitze oder Grame. ⊙. 7. 8.

Die Hühnerhirse ist auf Aeckern, an Wegen, Ufern und feuchten Stellen nicht selten; sie wird auch als Futtergras angebaut. Bestäubung wie bei der Bluthirse. (Echinochloa crus galli P. B., Oplismenus crus galli Kunth.)

[1]) Linienförmig.

[2]) Von crus, Bein, Fuss, und gallus, der Hahn (galli, des Hahns); diese Art heisst deshalb auch häufig Hahnenfusshirse.

In den Früchten schmarotzt ein Brandpilz (Sorisporium bullatum Schröt.); sie vergrössern sich dadurch und wachsen bis zu 4 mm langen, aus den Spelzen hervorstehenden, bräunlichen Körpern aus.

Hirse, P. miliáceum [1]) *L.*

Halm aufrecht, dick, 0,5—1 m hoch. Blätter breit, nebst den Scheiden rauhhaarig. Rispe weitschweifig, einseitig-überhängend. Aehrchen elliptisch, spitz. Hüllsp. stachelspitzig, oft schwärzlich überlaufen. Frucht meist glänzend blassgelblich, selten rot, grau oder schwärzlich. ☉. 7. 8.

Die Hirse wird als Sommerfrucht seit Urzeiten angebaut. Sie stammt wahrscheinlich aus Ostindien; wurde aber schon zur Zeit der Pfahlbauten in Mitteleuropa kultiviert. Vor Einführung der Kartoffel und des Kaffees war sie auch in Deutschland eine häufige Getreidepflanze, und noch im 17. Jahrhundert kam der Hirsebrei in manchen Gegenden unseres Vaterlandes täglich als Morgenkost auf den Tisch. In Rumänien und Südrussland baut man auch heute noch viel Hirse; im übrigen Europa und namentlich in Deutschland ist ihr Anbau ziemlich selten geworden. Das Hirsemehl ist sehr nahrhaft, aber schwer zu verdauen. Die Körner sind als Vogelfutter sehr geschätzt.

P. capilláre [2]) L. stammt aus Nordamerika und kommt in Deutschland zuweilen verwildert vor.

An verschiedenen Panicum- und Setaria-Arten leben die Raupen von Erebia Medusa F. nach der Ueberwinterung. Der beim Mais schon

[1]) Hirsenartig.
[2]) Haarartig.

erwähnte Pilz (Pythium de Baryanum Hesse) schadet auch an jungen Hirsepflanzen. Durch den Hirsebrand (Ustilago destruens Dub.), der ein schwarzes Pulver in der noch eingeschlossenen Rispe bildet, wird in manchen Jahren namhafter Schaden verursacht.

5. **Fennich**, Setária[1]) *P. B.*

Aehrchen eiförmig, zwitterig, ein- bis zweiblütig, mit einer borstenförmigen Hülle. Erste Hüllsp. kurz; Decksp. unbegrannt; Deck- und Vorsp. stumpf, zuletzt hart.

Die einheimischen Arten sind meist Unkräuter.

1. Aehrenrispe einfach zusammengesetzt 2
   „ doppelt zusammengesetzt, gelappt *S. Italica.*
2. Die borstenf. Hüllsp. mit vorwärts gerichteten Zähnchen 3
   Die borstenf. Hüllsp. mit abwärts gerichteten Zähnchen . . . . . *S. verticillata.*
3. Aehrenrispe am Grunde nicht unterbrochen, Borsten zahlreich 4
   „ am Grunde unterbrochen, wenige Borsten . . . . . *S. ambigua.*
4. Deckspelze der Zwitterblüte stark querrunzelig . . . . . *S. glauca.*
   „ der Zwitterblüte fast glatt . . *S. viridis.*

Wirtel-Fennich, S. verticillata[2]) *P. B.*

Taf. 3, Fig. 2: a) Halmende mit Aehrenrispe; b) Rispenästchen, c) Aehrchen, d) Blüte.

Halm 25—60 cm hoch. Blätter scharf. Aehrenrispe 3—9 cm lang, gedrungen, am Grunde oft unter-

[1]) Von seta, die Borste (vergl. Hüllborsten dieser Gattung).
[2]) Wirtel- oder quirlförmig.

brochen; ihre Aeste mehrblütig, wie die Spindel und Hüllsp. von abwärts gerichteten kleinen Stacheln bezw. Zähnchen scharf und rauh. Die Spelzen der Zwitterblüten fast glatt. ☉. 7—9.

Der Wirtelfennich ist auf bebautem Boden (Gärten, Aecker, Weinberge) nicht selten. (Panicum verticillatum L., Pennisetum vert. R. Br.)

Kolbenhirse, S. Itálica[1]) *L.*

Halm aufrecht, 50—100 cm hoch. Blätter breitlanzettlich, hellgrün. Aehrenrispe breit, 6—15 cm lang, aufrecht oder überhängend, mattgrün, selten rötlich überlaufen. Hauptspindel und Rispenäste behaart. Hüllborsten bei den verschiedenen Var. verschieden lang, gelblich oder schwarz. Decksp. der fruchtbaren Blüte stark gewölbt, fast glatt. Von der gewöhnlichen Hirse unterscheidet man die Kolbenhirse durch die „matten Fruchtsp., welche am Grunde eine platte, von zwei schwachen Längswulsten eingefasste Stelle“ besitzen. ☉. 7 und 8.

Bei der Var. germanicum P. B. (Panicum germanicum Roth.) ist die Aehrenrispe aufrecht und gleichmässig; die Hüllborsten sind wenig länger als die Aehrchen; die Spindel langhaarig.

Die Kolbenhirse wird hie und da in Gärten angebaut. Sie stammt wahrscheinlich von Set. viridis und wird seit alten Zeiten, gegenwärtig noch häufig in China, Japan, Ostindien, Nord- und Ostafrika, kultiviert. Ihre

[1]) Italien, Welschland. („Welsche Hirse“.)

Früchte sind verhältnismässig klein, enthalten deshalb wenig Mehl und dienen in Europa hauptsächlich als Vogelfutter. Sie wird in Ungarn unter dem Namen Mohar als Futterpflanze angebaut; das Heu wird von Rindern und Pferden gerne gefressen, die Körner dienen dem Federvieh als Nahrung.

Die Fruchtknoten verwandelt der Brandpilz Ustilago Cramérl Koern. in ein schwarzes Pulver. An den Wurzeln dieser und anderer Fennicharten trifft man im Herbst die Schizoneura venusta Pass.

Grüner Fennich, S. viridis[1]) *P. B.*

Taf. 4, Fig. 1: a) und b) die Pflanze in etwa ½ nat. Gr.; c) Rispenästchen; d) Aehrchen.

Pflanze grasgrün, schwach bläulich. Halm schief oder aufsteigend, am Grunde ästig, 15—60 cm hoch. Blätter lineal-lanzettlich. Aehrenrispe gedrungen, walzenförmig, 3—6 cm lang, oft rötlich oder violett überlaufen. Rispenäste wenigblütig, behaart. Hüllborsten verschieden lang, rauh. Deeksp. der Zwitterblüte länglich, etwas niedergedrückt. ♂. 7—9.

Der grüne Fennich wächst ebenfalls als Unkraut auf bebautem Boden und an Wegen. (Panicum viride L., Pennisetum viride R. Br.)

Täuschender Fennich, S. ambígua[2]) *Guss.*

Halm 20—70 cm hoch. Aehrenrispen am Grunde unterbrochen wie bei S. verticillata; von dieser unterschieden durch die vorwärts gerichteten Zähnchen an

[1]) Grün.

[2]) Zweideutig; wegen der Aehnlichkeit dieser Art mit S. viridis und verticillata.

den Hüllborsten. Spelzen der unfruchtbaren Blüten stark gewölbt. ☉. 7—9.

Diese Art soll aus Italien stammen; sie kommt nicht selten auf bebautem Boden vor.

Blaugrüner Fennich, S. glaúca[1]) *P. B.*

Taf. 4, Fig. 2: a) Halmende mit Aehrenrispe in 1/3 nat. Gr.; b) Teil des Blattes; c) und d) Aehrchen, e) Korn.

Pflanze matt blaugrün. Halm am Grunde oft ästig, 10—40 cm hoch. Aehrenrispe gedrungen, walzenförmig, etwa 3 cm lang; ihre Aeste meist einblütig. Hüllborsten bräunlichgelb. Decksp. der fruchtbaren Blüte stark gewölbt. ☉. 7—9.

Auch diese Art kommt auf bebautem, sandigem Boden vor und soll in Schleswig fehlen. (Panicum glaucum L., Pennisetum glaucum R. Br.)

5. Gruppe. Reisgräser, Oryzeae.

Aehrchen seitlich zusammengedrückt, einblütig; Hüllsp. zwei oder fehlend; Vorsp. meist einnervig; Staubblätter sechs oder drei.

Reisgras, Leérsia[2]) *Sw.*

Aehrchen zwitterig, in Rispen. Hüllsp. kaum bemerkbar, als Schwielen oder kurze Schuppen angedeutet. Deck- und Vorsp. zusammengedrückt, gekielt, papierartig, fast gleich lang; erstere breiter; Frucht mit den Spelzen abfallend.

[1]) Blaugrün.

[2]) Nach J. D. Leers, Univ.-Apotheker in Herborn, † 1774; Verf. der Flora herbornensis.

Reisgras, L. oryzoides[1]) *Sw.*

Taf. 5, Fig. 1: a) Halmende mit Rispe, verkl.; b) geschlossenes Aehrchen, darunter Wimpern der Decksp.; c) blühendes Aehrchen mit Stempel und Schüppchen.

Wurzelstock kriechend (daher: Reisquecke); Halm aufrecht, 75—150 cm hoch. Blätter sehr rauh, am Rand mit kurzen Stacheln. Rispe aufrecht, ausgebreitet, nur in warmen Jahren aus der Scheide des obersten Blattes hervortretend. Aehrchen halboval, gewimpert. Decksp. fünfrippig, mit steif gewimpertem Kiel; Staubgefässe drei. 2|. 8 und 9.

Die hervortretende Rispe ist meist ganz unfruchtbar; die in der Scheide zurückbleibenden Rispenäste besitzen kleistogame Blüten und tragen Früchte. Das aus Italien stammende Reisgras kommt bei uns an Gräben, Ufern und andern feuchten Orten sehr zerstreut vor. (Oryza clandestina A. Br.; Phalaris oryzoides L.)

Der hiehergehörige Reis (Oryza sativa L.) wächst in Sümpfen und an Flussufern in Afrika und Ostindien wild. Er wird seit uralten Zeiten kultiviert, und ist wohl die wichtigste Getreideart: kein anderes Getreide ernährt so viele Menschen; er ist die tägliche Speise der Chinesen, Japanesen und Inder. Aus Reis bereitet man den Arak, in Japan die Sake. Viele Varietäten.[2])

6. Gruppe. Glanzgräser, Phaláridae.

Aehrchen mit einer Zwitterblüte, unter derselben entweder ein bis zwei männliche Blüten oder aber spelzenartige Rudimente von Blüten; oft mit Achsenfortsatz über den Blüten, gestielt und in Rispen. Vier ungleiche Hüllsp.; Deck- und Vorsp. einander ähnlich.

[1]) Von Oryza, Reis; oryzoides, reisähnlich.

[2]) Die Stärkekörner des sog. Klebreises färben sich mit Jod nicht blau, sondern rotbraun.

7. Glanzgras, Phálaris [1]) *L.*

Aehrchen in dichten Rispen oder Aehrenrispen, seitlich zusammengedrückt; erste und zweite Hüllsp. kahnförmig; dritte und vierte Hüllsp. zu kleinen Schuppen reduziert. Deck- und Vorsp. hart, glänzend.

a) Aehrchen in einer ausgebreiteten Rispe, Hüllsp. am Kiel nicht geflügelt . *Ph. arundinacea.*

b) „ in einer kurzen Aehrenrispe, Hüllsp. am Kiel geflügelt . . . *Ph. Canariensis.*

Glanzgras, Ph. arundinácea [2]) *L.*

Taf. 5, Fig. 2: a) Rispe ca. ½ nat. Gr.; b) Aehrchen.

Wurzelstock dick, kriechend. Halm aufrecht, 1—2 m hoch, an den untersten Knoten meist wurzelnd. Blätter am Rande vorwärts rauh, gross, grangrün. Rispe aufrecht, spitz, 15—20 cm lang, oft rötlich oder violett überlaufen; Aeste während der Blüte weit abstehend, nach derselben zusammengezogen. Aehrchen büschelig zusammengestellt, Hüllsp. kahl. Die Schuppen lineal und behaart. 2. 6 und 7.

Die Blüten sollen schwach protogyn bis homogam sein. Die Narben können anfangs mit Pollen aus älteren, später aus der gleichen und zuletzt noch aus jüngeren Blüten bestäubt werden. Die Bestäubung geht vormittags vor sich. Die Staubbeutel sind schmutzig rötlich, der Pollen ist weiss.

Das Glanzgras wächst häufig in Altwassern, an Teichen und Seen, Bächen und Flüssen, und steht nicht

[1]) Vom gr. phalarós, glänzend; die Samen glänzen.

[2]) Rohr- oder schilfartig.

selten bald im Wasser bald auf dem Trockenen. Seine Stocksprossen dringen sowohl hier als dort rasch vorwärts. Die grossen Blätter drehen sich mit den Scheiden bei starken Winden wie Windfahnen um die Halme; werden sie unter Wasser gesetzt, so schützen papillenartig vorgewölbte Hautzellen die Spaltöffnungen vor dem Eindringen desselben.

Vor der Blütezeit geschnitten, ist das Glanzgras ein nahrhaftes Futter für das Vieh; später benützt man es als Streu. (Baldingera arundinacea Fl. Wett. Digraphis ar. Trin.)

Die Var. picta L., mit weissgestreiften Blättern, kommt in Gärten unter dem Namen Bandgras oder spanisches Gras nicht selten vor.

Kanariengras, Ph. Canariénsis [1]) *L.*

Taf. 6, Fig. 1: a) Halmende mit Aehrenrispe, ca. $^1/_2$ natürl. Grösse; b) Aehrchen.

Halm 20—70 cm hoch, aufrecht oder aufsteigend; Blätter lineal-lanzettlich, die Scheide des obersten Blattes aufgeblasen. Aehrenrispe eiförmig, 3—4 cm lang. Aehrchen weisslich, stark zusammengedrückt. ☉. 7—9.

Das Kanariengras wird in Deutschland selten in Gärten als Vogelfutter angebaut; es stammt aus Südeuropa und kommt bei uns da und dort auf Schutthaufen und in Gärten verwildert vor. Treten die Staubbeutel auf der einen, die Narben auf der andern Seite zwischen den Spelzen hervor, so erfolgt Fremdbestäubung.

[1]) Weil die Körner ein geschätztes Futter für Kanarienvögel sind.

Die Antheren öffnen sich erst mittags oder nachmittags.

8. **Ruchgras,** Anthoxánthum [1]) *L.*

Aehrchen in Aehrenrispen, einblütig; äussere Hüllsp. ungleich, die obere länger als die beiden inneren; letztere begrannt; zwei Staubblätter; Narben fadenförmig.

a) Innere Hüllsp. kaum länger als die Decksp. *A. odoratum.*
b) „ „ fast doppelt so lang als Decksp. *A. Puelii.*

Ruchgras, A. odorátum [2]) *L.*

Taf. 6, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) und c) Aehrenrispen in nat. Gr.; d) Aehrchen geschlossen; e) Aehrchen offen, vergr.; f) äussere, g) innere Hüllsp.; h) Blüte.

Dichte Rasen bildend. Halme und Laubsprosse zahlreich; erstere glatt, gestreift, mit drei bis vier braunen Knoten, 30—50 cm hoch. Blätter lineal, bald breiter bald schmäler, gewimpert. Aehrenrispe länglich, mehr oder weniger dicht. Aehrchen pfriemlich. Zweite Hüllsp. spitz, länger als das Blütchen: dritte und vierte Hüllsp.[3]) braun, die eine mit ziemlich langer, geknieter Granne. Decksp. stumpf, häutig. 21. 5 und 6.

Das Ruchgras wächst auf trockenen Wiesen und Weiden und lichten Waldstellen. Es hat protogynische Blüten: die gelben (selten roten) Staubbeutel entlassen den weisslichen Pollen erst, wenn die Narben verwelkt

[1]) Vom gr. ánthos, Blüte, und xanthós gelblich; bezieht sich auf die Farbe der Staubbeutel.

[2]) Wohlriechend.

[3]) Diese beiden Hüllsp. werden von manchen Botanikern als die Decksp. zweier unfruchtbarer Blüten angesehen.

sind, und zwar geschieht dies morgens zwischen 7 und 8 Uhr. Nach Kerner sollen sich auch beim Ruchgras „reine Pollenblüten neben echten Zwitterblüten" finden, wodurch ebenfalls Fremdbestäubung begünstigt wird. Die Haare der inneren Hüllsp., von denen die Früchtchen umschlossen bleiben, sowie die gebogenen Grannen sind als Verbreitungsorgane anzusehen: die Früchtchen werden leicht vom Wind davongetragen, hängen sich auch an Tiere und werden so verbreitet.

Das Ruchgras enthält, wie der Waldmeister, Cumarin, dem es seinen Wohlgeruch verdankt. Es ist als Wiesengras wenig geschätzt; auch wird es vom Vieh — entgegen der allgemeinen Annahme — wegen seines Duftes durchaus nicht bevorzugt.

Von den Blättern dieses Grases nähren sich die Raupen von Satyrus Circe F., von Coenonympha Pamphilus L. und von Psyche unicolor Hufn.

Puels Ruchgras, A. Puélii [1]) *Lec. u. Lam.*

Diese Art ist kleiner; die verzweigten Halme nur 10—25 cm hoch. Die Aehrenrispe ist lockerer; die Granne der dritten Hüllsp. verhältnismässig länger. Duft weniger stark. ☉. 6 und 7.

Dieses Gras kommt nur im Nordwesten Deutschlands auf Sandboden vor und ist besonders häufig in der Lüneburger Heide. (Näheres hierüber s. Plettke, Puels Ruchgras, Aus der Heimat 1899, S. 76.)

[1]) Puel, Name.

9. **Mariengras**, Hieróchloa [1]) *R. u. Sch.* (Hierochloë Gm.)

Aehrchen gestielt, glänzend, in mehr oder weniger lockeren Rispen, dreiblütig: eine scheinbar endständige, grannenlose Zwitterblüte mit zwei Staubblätteru und unter derselben zwei männliche, häufig begrannte Blüten mit je drei Staubblättern; Hüllsp. gross; die Decksp. fast so lang als die Hüllsp.

a) Aehrchenstiele kahl . . . . . *H. odorata.*
b) „ oben behaart . . . . . *H. australis.*

Mariengras, H. odoráta [2]) *Wahlnbg.*

Taf. 7, Fig. 1: a) ganze Pflanze in ca. 1/3 nat. Gr.; b) und c) Aehrchen, nat. Gr. und vergr.; d) Zwitter-, e) männliche Blüte.

Wurzelstock kriechend. Halm aufrecht, 30—50 cm hoch. Blätter mit langen Scheiden und kurzen Spreiten; Aehrchen glockenförmig. Deckspelzen kurz rauhhaarig, diejenige der oberen männlichen Blüte mit kurzer Granne. 24. 5 und 6.

Das Mariengras gehört zur „arktischen Felsenflur", kommt namentlich im nördlichen Deutschland und zwar auf feuchten Wiesen und an Ufern, in Süddeutschland nur an der Isar (Tölz, München, Freising, Deggendorfer Moos) und (1890) auch im Oerlinger Thal bei Ulm vor. Seine Blüten sind andromonöcisch, weil ausser den

[1]) Vom gr. hierós, göttlich, heilig, und chloa, Gras; man nennt die Gattung auch „Heiligengras".

[2]) Wohlriechend.

Zwitterblüten auch männliche Blüten im selben Aehrchen vorkommen; die ersteren sind protogynisch, denn die Antheren entlassen den Pollen erst, nachdem die Narben schon einige Zeit reif sind; es findet also meist Fremdbestäubung statt. Auf gutem Grunde bildet das Mariengras nicht selten Hexenringe, indem Sprosse des ursprünglichen Rasens nach allen Seiten (und zwar jährlich um ca. 35—45 cm) vordringen und gleichzeitig hinterher absterben. Es ist als Futtergras fast wertlos, denn die Weidetiere verschmähen es infolge seines hohen Gehaltes an Cumarin ebenso wie das Ruchgras. In manchen Gegenden legt man trockene Büschel desselben, ähnlich wie Waldmeister, in Weisszeug- und Kleiderschränke. (Holcus borealis R. u. Sch.; H. odoratus L.; H. repens Horst.)

Darrgras, H. austrális[1]) *R. u. Sch.*

Taf. 7, Fig. 2: a) Rispe in nat. Gr.; b) blühendes Aehrchen.

Wurzelstok kürzer, Halme meist weniger hoch als bei voriger Art. Die Rispe ist gedrungener, die Aehrchenstiele fein behaart. Aehrchen grünlich-braun, weisslich glänzend. Die eine männliche Blüte hat meist eine kniefömig gebogene Granne. 2|. 3—5.

Das Darrgras wächst in schattigen Wäldern und kommt nur im Osten und Südosten Deutschlands vor. Es duftet ebenfalls. (Holcus australis Schr.; H. odoratus Host.)

[1]) Südlich.

7. Gruppe. **Straussgräser**, Agróstidae.

Aehrchen gestielt, einblütig, in rispenförmigen Blütenständen; zwei Hüllsp., welche so lang oder länger als die Decksp. sind und mit den Früchten nicht abfallen; Vorsp. zweinervig.

10. **Pfriemengras**, Stipa [1]) *L.*

Alle Aehrchen zwitterig und fruchtbar, einblütig; Aehrchenachse nicht über die Vorsp. hinaus verlängert; Hüllsp. schmal, länger als die Decksp.; Decksp. schmal, mit gedrehter, kräftiger, bis zur Fruchtreife bleibender langer Granne, die Frucht zusammen mit der Vorspelze eng umschliessend. Drei Schüppchen.

a) Granne kahl und rauh, 10—15 cm lang *St. capillata.*
b) „ federig, 15—20 cm lang . . . *St. pennata.*

Haargras, Stipa capillàta [2]) *L.*

Taf. 8. Fig. 1: a) und b) oberer Halmteil mit Rispe; c) Aehrchen; d) Hüllsp.; e) Blüte mit Spelzen; f) Blüte; g) Aehrchen mit Frucht.

Dichte Rasen bildend; Halme steif, 40—90 cm hoch. Blätter blaugrün, steif aufrecht, auf der Oberseite mit höheren und niederen Riefen. Rispe am Grunde von der obersten Blattscheide umschlossen; Aehrchen oft schwärzlich; Grannen dünn, zuletzt hin und her gebogen; Stiel der Decksp. (Callus) sehr hart und spitz, nach einer Seite hin etwas gebogen und mit aufwärts gerichteten Börstchen besetzt. ♃. 7 und 8.

[1]) Vom gr. stype, Werg, oder stipa, Halm, Stengel.
[2]) Von capillus, Kopfhaar; capillaris, haarartig.

Haar- und Federgras sind für die Steppe „Charakterarten ersten Rangs“; sie gehören in den ungarischen Puszten und den südrussischen Grassteppen zu den häufigsten Gräsern, in den Sandsteppen zu den Pionieren, die mutig in die Flugsandflächen vordringen. Das Haargras kommt in Deutschland zerstreut an sonnigen Abhängen vor, fehlt im nordwestlichen Teile desselben sowie in Elsass-Lothringen. Dem sonnigen Standort entsprechend, sind die Blätter aufwärts gerichtet, damit die Sonnenstrahlen ihre Flächen weniger intensiv treffen. Bei feuchter Witterung sind sie offen, die Oberseite dem Lichte zugänglich. Bei Regen nehmen die am Grunde der Rinnen (zwischen den Riefen) befindlichen dünnwandigen Zellen Wasser direkt auf. Bei Trockenheit aber falten sich die Blätter: die derbere, von Spaltöffnungen freie Unterseite ist dem Luftzug ausgesetzt, während die aus grünem Gewebe bestehende Oberseite und die an den Seiten der Rinnen liegenden Spaltöffnungen geschützt sind; dadurch wird die Verdunstung des Wassers bedeutend vermindert.

Der Wind führt die mit langer Granne ausgestatteten leichten Früchtchen fort; mit ihrer harten Spitze bohren sie sich in die Kleider der Menschen, in das Fell und den Körper der Weidetiere, den letzteren nicht selten den Tod bringend. „Die Nadel der Puszta“ ist den Hirten mit Recht verhasst.

2. **Federgras**, Stipa pennáta[1]) *L.*

Taf. 8, Fig. 2: Frucht mit Granne.

Dem vorigen ähnlich. Halm 40—80 cm hoch; Blätter meist borstenförmig, blaugrün. Rispe zusammengezogen, anfangs ganz in der obersten Blattscheide steckend; Aehrchen gelblichgrün, glänzend; Stiel der Deckesp. mit steifen Seidenhaaren besetzt; Granne mit federartig abstehenden, milchweissen, zarten Haaren besetzt. ♃. 5 und 6.

Das Federgras, auch Reihergras, Marienflachs, Steinfeder, Steinflachs und in Ungarn „Waisenmädchenhaar" genannt, kommt in Deutschland ebenfalls nur zerstreut vor, fehlt im nordwestl. Teile und im Königreich Sachsen, liebt namentlich Kalk- und Sandboden und wächst auf Hochebenen, an sonnigen Abhängen und Felsen. Die Blüten sind homogam; Fremd- und Selbstbestäubung ist gleich möglich. Die Granne des Federgrases ist eine ausgezeichnete Flugvorrichtung. Weil sie stark hygroskopisch ist und auch vom Wind leicht hin und her bewegt wird, führt das Früchtchen, am Boden liegend, bohrende Bewegungen aus und wird noch leichter als die Frucht des Haargrases immer tiefer in die Erde getrieben.

Die Steppe „gewährt einen reizvollen, zauberhaften Anblick, wenn zur Blütezeit im Mai das leuchtende Gold der warmen Frühlingssonne über das flutende, silberne Grannenmeer hinzittert, wenn es der Glanz des

[1]) Von penna, Feder; pennatus, gefiedert.

Mondes bald mit bleichen, bald mit violetten Lichtern magisch verklärt, wenn es die purpurne Morgenröte gleichsam in Ströme roten, wallenden Blutes verwandelt". „Die ersten blühenden Halme sammelt der junge Ross- oder Rinderhirt und bringt sie seinem Lieb als Zeichen ewiger Treue. Er selbst aber schmückt mit den langen weissen Fäden des Reihergrases seinen Hut."

„An dem Hute trag' als Schmuck ich
Einen Strauss von Waisenmädchenhaar.
Eine Waise ist das Mädchen,
Das ich liebe ewig, treu und wahr.
Jenes hab' ich auf der Puszta,
Auf der Puszta mir gepflückt,
Dieses wählt' ich mir im Dorfe,
Weil's mein ganzes Sein beglückt."

(Fr. Wönig, Die Pusztenflora.)

11. **Waldhirse**, Milium[1]) *L.*

Aehrchen in ausgebreiteter Rispe ohne Grannen; zwei Hüllsp., etwas länger als die Blüte; Deck- und Vorsp. knorpelig; zwei Schüppchen.

Flattergras, M. effúsum[2]) *L.*

Taf. 9, Fig. 1: a) unterer Teil der Rispe, verkl.; b) Teil eines Blattes mit Blatthäutchen; c) blühendes Aehrchen.

Wurzelstock mit kriechenden Ausläufern (namentlich in lockerem Boden). Halme und Blätter grasgrün;

[1]) Hirse (ursprünglich Name für Panicum miliaceum L.).
[2]) Ausgebreitet, locker (die Rispe).

ersterer aufrecht, kahl, wie die Blattscheiden glatt und glänzend, 60—100 cm hoch. Die Blätter breit, weich, gebogen (vergl. S. 12), am Rande rauh, zugespitzt; Blatthäutchen ziemlich lang, gezähnelt. Rispe gleichseitig, sehr locker, mit langen, abstehenden, schlängeligen Aesten. Aehrchen klein, eiförmig, im Thale hellgrün, im Gebirge infolge von Anthokyanbildung violett angelaufen. 4, 5 und 6.

Dieses schöne Gras mit seiner zarten Rispe ist eine Charakterpflanze des Buchen- und Erlenwaldes, überhaupt des Laubwaldes, wo es besonders an lichten Stellen häufig ist. Es bleibt aber im Gegensatz zu vielen andern Vertretern der Buchenwald-Vegetation, die nur grün sind bis der Wald belaubt und düster ist, also eigentliche Frühlingsgewächse vorstellen, lange grün. Seine Blüten sind schwach protogynisch, denn die hellgelben Antheren reifen etwas später als die Narben.

Das Flattergras ist ein gutes Futtergras; die Samen geben ein wertvolles Futter für Geflügel und Waldvögel und auch ein brauchbares Mehl.

Von den Blättern nähren sich die Raupen von Epinephele hyperanthus L.; in langen Minen der ersteren leben die Larven der Fliege Phytomyza milii Kalt.

12. Lieschgras, Phléum [1]) *L.*

Aehrchen einblütig, in dichten, walzenförmigen Aehrenrispen; Hüllsp. gekielt, gestutzt oder spitz, bei der Reife

[1]) Vom gr. phléein, fliessen; die sogenannte Pflanze galt als Mittel gegen Ohrenfluss.

am Aehrchenstiele haftend; Kiel derselben entweder in eine Stachelspitze oder eine Granne auslaufend; Decksp. viel kleiner, häufig wehrlos; Vorsp. zweinervig. Drei Staubblätter; Narben sehmal.

1. Aehrenrispe beim Biegen lappig, weil die Aehrchen der Spindel nicht angewachsen sind 2
   „ beim Biegen nicht lappig, weil die Aehrchen der Spindel angewachsen sind 3
2. Hüllspelze keilförmig, stachelspitzig, an der Spitze aufgeblasen, rauh . . . *Ph. asperum.*
   „ lineal-länglich, schief abgestutzt, plötzlich zugespitzt, stachel-spitzig *Ph. Boehmeri.*
   lanzettlich, allmählich zugespitzt, kurz begrannt . . . . . *Ph. arenarium.*
3. Scheide aller Blätter walzlich, Granne $^1/_3$ so lang als die Hüllsp. . . . . *Ph. pratense.*
   Scheide des obersten Blattes aufgeblasen, Granne etwa so lang als die Hüllsp. *Ph. alpinum.*

Sand-Lieschgras, Ph. arenárium [1]) *L.*

Taf. 9, Fig. 2: a) ganze Pflanze in ca. $^1/_3$ nat. Gr.; b) Aehrenrispe in nat. Gr.; c) Aehrchen; d) Hüllsp. in nat. Gr. und vergr.; e) Blüte.

Aus der faserigen Wurzel kommen mehrere 8 bis 15 cm lange Halme; unfruchtbare Blattsprosse fehlen wie bei fast allen einjährigen Gräsern. Die obersten Blattscheiden sind bauchig, die Spreiten kurz. Aehrenrispe weissgrün, länglich, nach unten verdünnt. Hüllsp. am Kiele steifhaarig gewimpert. ☉. 6 und 7.

[1]) Im Sande wachsend.

Diese Art wächst an sandigen Stellen, z. B. am Meeresufer von Ostfriesland bis Mecklenburg, auf den Inseln Röm- und Hiddensee, bei Danzig (Westerplatte), ferner bei Speyer, Mainz, Bingen und von Köln an abwärts, bei Aachen. (Phalaris arenaria W., Chilochloa arenaria P. B., Crypsis arenaria Desf.)

Rauhes Lieschgras, Ph. ásperum[1]) *Vill.*

Taf. 10, Fig. 1: a) die Pflanze in ca. ½ nat. Gr.; b) Aehrenrispe in nat. Gr.; c) Aehrchen; d) Hüllsp. in nat. Gr. und vergr.; e) Deck- und Vorsp.

Halm 15—30 cm hoch, aufsteigend bis aufrecht, am Grunde verästelt, fast bis zur Spitze beblättert. Blätter flach, lineal-lanzettlich; Blatthäutchen länglich. Aehrenrispe dicht, walzenförmig, 3—9 cm lang. Hüllsp. am Kiel fein bewimpert. ☉. 5 und 6.

Das rauhe Lieschgras kommt auf Aeckern, in Weinbergen und an unfruchtbaren Abhängen in Süd-, Mittel- und Westdeutschland zerstreut vor. (Phleum viride All., Ph. ventricosum Moench, Ph. paniculatum Huds., Phalaris aspera Retz., Chilochloa aspera P. B.)

Glanz-Lieschgras, Ph. Boéhmeri[2]) *Wib.*

Taf. 10, Fig. 2: a) und b) oberer Halmteil mit Aehrenrispe; c) Aehrchen; d) Deck- und Vorsp. mit dem kleinen Spindelfortsatz.

Wurzelstock nicht kriechend, zwiebelartig verdickt, mässige Rasen von Halmen und unfruchtbaren Blattsprossen treibend. Halme aufrecht, glatt und glänzend,

[1]) Rauh.

[2]) G. R. Böhmer, Prof. der Botanik in Würzburg, † 1803.

20—45 cm hoch. Blätter kurz; Blatthäntchen kurz, stumpf, nach oben an Breite zunehmend. Aehrenrispe walzenförmig, an beiden Enden etwas verschmälert. Decksp. drei-, Vorsp. zweinervig. ♃. 6 und 7.

Man findet das Glanz-Lieschgras zerstreut an trockenen, sonnigen Anhöhen und auf Weideplätzen; es ist kalkliebend und fehlt im nordwestlichen Deutschland. (Phleum phalaroides Koel., Ph. glabrum Bernh., Ph. laevo M. B., Phalaris phleoides W., Chilochloa Bochmeri P. B.)

Timotheusgras [1]), Ph. praténse [2]) *L.*

Taf. II, Fig. 1: a) und b) oberer Teil des Halmes mit der Aehrenrispe, in ca. ½ nat. Gr.; c) Form mit sehr kurzer Aehrenrispe; d) Aehrchen (Hüllsp.); e) Decksp.; f) Blüte.

Wurzelstock kurz, mit vielen faserigen Wurzeln. Aus ihm kommen einige Halme und unfruchtbare Blattsprosse; die ersteren aufsteigend, aufrecht, 30—100 cm hoch. Blätter flach, lineal, zugespitzt; Blatthäutchen der oberen Blätter verlängert. Aehrenrispe gedrungen, walzenförmig stumpf, meergrün, 3—17 cm lang. Aehrchen kurz gestielt. Hüllsp. länglich, bis auf den in eine kurze Granne auslaufenden Kiel quer abgestutzt; der Kiel steifhaarig-gewimpert. ♃. 5—9. Die Var. nodosum [3]) L. hat am Grunde zwiebelförmig verdickte Halme und meist kürzere, bräunliche Aehrenrispen.

[1]) Dieses Gras wurde von dem Engländer Timotheus Hanson zuerst zum Anbau empfohlen.

[2]) Auf Wiesen wachsend.

[3]) Knotig.

Das Timotheusgras oder Wiesen-Lieschgras wächst auf Wiesen, an Wegen, Ackerrainen und Waldrändern. (Die Var. nodosum entsteht auf trockenem, sandigem Boden, z. B. an Rainen.) Es ist ein sehr gutes Futtergras: genügsam, aber am besten auf feuchtem, sandigem Wiesengrund gedeihend, nahrhaft, von gutem Geschmack und reichlichen Ertrag liefernd. Seine Blüten sind protogynisch. Die gelben oder violetten Antheren entlassen den Pollen morgens zwischen 7 und 8 Uhr.

Häufig wird dieses Gras mit dem Wiesen-Fuchsschwanz verwechselt; ein Blick auf die Aehrchen beider Arten genügt, um sie sicher voneinander unterscheiden zu können.

In den Halmen des Timotheusgrases leben die Raupen von Hadena didyma Esp. und H. strigilis L. Von den Blättern nähren sich die Raupen der Schmetterlinge Melanagria Galatea L. (Mai und Juni) und Hesperia thaumas Hufn. — Der Kolbenpilz der Gräser (Epichloë typhina Tul.) schmarotzt auf der Scheide des obersten Blattes und erstickt den Halm. Man findet das Gras namentlich an schattigen Orten von diesem Pilz befallen.

Alpen-Lieschgras, Ph. alpinum [1]) *L.*

Taf. II, Fig. 2: a) Halmende mit Aehrenrispe in nat. Gr.; b) Aehrchen (Hüllsp.).

Halm 15—30 cm hoch; Aehrenrispe kurz, eiförmig oder länglich. 2|. 6—8. Das Alpen-Lieschgras ist wahrscheinlich eine Abart der vorigen Spezies; es kommt „nur auf fruchtbaren Wiesen der Sudeten, z. B. an der Schneekoppe, am Glatzer Schneeberge, im Riesengebirge und Gesenke sehr häufig vor; sonst nur auf den bayrischen Alpen".

[1]) Auf den Alpen wachsend.

13. **Fuchsschwanz,** Alopecúrus [1]) *L.*

Aehrchen in walzlichen oder eiförmigen Aehrenrispen; Hüllsp. unten oft verwachsen, auf dem Kiel meist gewimpert, stumpf oder zugespitzt, grannenlos; Decksp. schlauchförmig, meist mit geknieter Granne; Vorsp. und Schüppchen oft fehlend; drei Staubblätter; Narben lang, meist an der Spitze des Aehrchens hervortretend.

1. Halm aufrecht 2
   Halm am Grunde knieförmig aufsteigend . . . 4

2. Aehrenrispe walzenförmig, stumpf, vier bis sechs und mehr Aehrchen an einem Aestchen . 3
   „ nach oben und unten verschmälert, ein bis zwei Aehrchen an einem Aestchen . . . . . *A. agrestis.*

3. Wurzelstock kurz, Decksp. unten begrannt *A. pratensis.*
   „ weitkriechend, mit Ausläufern, Decksp. in der Mitte begrannt . *A. arundinaceus.*

4. Hüllspelze nur am Grunde verwachsen, Blattsch. nicht bauchig 5
   „ bis zur Mitte verwachsen, oberste Blattscheide bauchig aufgebl. . *A. utriculatus.*

5. Deckspelze unter der Mitte begrannt, Staubbeutel gelb . . . . . *A. geniculatus.*
   „ aus der Mitte begrannt, Staubbeutel rotgelb . . . . . *A. fulvus.*

[1]) Vom gr. alópex, Fuchs, und urá, Schwanz; nach dem Verblühen sind die Staubbeutel rot oder fuchsrot.

Wiesen-Fuchsschwanz, A. praténsis[1]) *L.*

Taf. 12, Fig. 1: a) ganze Pflanze stark verkl.; b) Aehrenrispe in nat. Gr.; c) zwei im Aufblühen begriffene Aehrchen; d) aufgeblühtes Aehrchen in nat. Gr. und vergr. von vorne; e) geschlossenes Aehrchen von der Rückseite; f) Hüllspelzen; g) Deckspelze; h) Deckspelze mit den eben hervorbrechenden Staubblättern; i) Blüte.

Schwache lockere Rasen. Halm aufrecht, glatt, 60—120 cm hoch. Blätter breit, lang zugespitzt, am Rande scharf; das Blatthäutchen abgestutzt. Aehrenrispe dicht, walzenförmig, von seidenhaarigem Ansehen, 4—8 cm lang. Aehrchen weisslich. Hüllsp. lanzettlich, spitz, am Kiel mit abstehenden Wimpern. Decksp. so lang als die Hüllsp., die Granne über dem Grunde der ersteren entspringend und doppelt so lang als diese. ♃. 5 und 6, oft auch noch 8. Bastard: A. pratensis + geniculatus = A. hybridus Wimm.

Der Wiesenfuchsschwanz gehört zu unseren besten und häufigsten Wiesengräsern und wird wie das Timotheusgras auch als Futterpflanze angebaut; man kann dieses Gras zwei- bis dreimal mähen. Es ist, wie wohl alle Arten dieser Gattung, ausgesprochen protogynisch: die meist weisslichen Antheren des ganzen Blütenstandes entlassen ihren Pollen erst (meist zwischen 7 und 8 Uhr morgens), wenn die Narben verwelkt sind; Selbstbestäubung ist deshalb unmöglich. Die Spelzen treten während der Blüte nicht auseinander (Saftschuppen fehlen!).

Die Raupe von Charaeas graminis L. beisst die Halme dieses Grases wie auch der Getreidearten nicht selten über den Wurzeln ab und wird dadurch (namentlich in Norddeutschland) oft schädlich.

[1]) Auf Wiesen (pratum) wachsend.

Rohr-Fuchsschwanz, A. arundináceus[1]) *Poir.*

Taf. 12, Fig. 2: a) Halmende mit Aehrenrispe in nat. Gr.; b) blühendes Aehrchen.

Halm aufrecht, 60—125 cm hoch. Hüllsp. lanzettlich, an der Spitze auseinandergehend, etwas länger als die Decksp. Diese abgestutzt, stachelspitzig, etwa in der Mitte begrannt. Granne verschieden lang. ♃. 5 und 6.

Diese Art kommt besonders auf Salzwiesen an der Ostseeküste (bei Greifswald und Wolgast) häufig vor und wird auch bei Dresden gefunden. (Alopecurus nigricans Hornem., A. ruthenicus Weinm.)

Acker-Fuchsschwanz, A. agréstis[2]) *L.*

Taf. 13, Fig. 1: a) und b) Halmende mit Aehrenrispe in nat. Gr.

Halme aufrecht, am Grunde oft ästig und gekniet, 30—50 cm hoch. Blätter flach, am Rande scharf. Blatthäutchen den Halm umfassend, oft rot. Aehrenrispe an beiden Enden etwas verschmälert, 6—9 cm lang, grünlich, oft violett angelaufen. Hüllsp. lineal-lanzettlich, bis gegen die Mitte an den Rändern miteinander verwachsen, am Kiel mit kurzen Wimpern besetzt. Decksp. etwas länger als die Hüllsp., ihre Granne doppelt so lang und an der Basis entspringend. ☉. 5 und 6.

Der Acker-Fuchsschwanz ist auf bebautem Boden, namentlich auf feuchtem Thonboden, in Süd- und West-

[1]) Rohr- oder schilfartig.

[2]) Auf Aeckern wachsend.

deutschland (Westfalen, Rheinprovinz, Hannover) ein häufiges, im übrigen Mittel- und Norddeutschland ein ziemlich seltenes Unkraut.

Knie-Fuchsschwanz, A. geniculátus[1]) *L.*

Taf. 13, Fig. 2: oberer Teil des Halmes mit der Aehrenrispe, nat. Gr.

Bildet schwache, bläulichgrüne Rasen. Halme aufsteigend, an den Knoten gekniet und oft wurzelnd, 20 bis 40 cm hoch. Aehrenrispe walzenförmig, gedrungen, blassgrün, oft violett angelaufen. Aehrchen verkehrteiförmig, Hüllsp. stumpf, nur am Grunde miteinander verwachsen, weichhaarig, mit gewimpertem Kiel. Decksp. mit geknieter Granne, letztere unter der Mitte der ersteren entspringend, doppelt so lang als die Spelze. Antheren blass-violett. ☉. 6—8.

Diese Art kommt häufig an feuchten Orten, in Gräben, an stehenden und fliessenden Gewässern vor.

Rotgelber Fuchsschwanz, A. fúlvus[2]) *L.*

Taf. 13. Fig. 3: oberer Teil des Halmes mit der Aehrenrispe, nat. Gr.

Rasen seegrün. Halm gekniet, 15—30 cm hoch. Blätter schmal, lineal-lanzettlich. Aehrenrispe nicht gleichmässig dick. Aehrchen elliptisch. Granne um die Mitte der Decksp. entspringend, kaum $1^1/_2$ mal so lang als ihre Spelze. Staubbeutel rotgelb. ☉. 6—8.

Diese Art ist mit der vorigen nahe verwandt und hat denselben Standort wie sie. (Alopecurus paludosus P. B.

[1]) Gekniet (bezieht sich auf den Halm).

[2]) Rot- oder braungelb (die Staubbeutel).

Schlauch-Fuchsschwanz, A. utriculátus[1]) *Pers.*

Taf. 13, Fig. 4: a) Halmende mit Aehrenrispe in nat. Gr.; b) ein Aehrchen.

Halm 15—20 cm hoch. Oberste Blattscheide schlauchartig aufgeblasen. Aehrenrispe eiförmig oder eiförmig länglich. Hüllsp. bauchig aufgetrieben, in der Mitte fein behaart. ☉. 5 und 6.

Vorkommen: auf feuchten Wiesen im oberen Moselgebiet, besonders bei Metz; im Saar- und Bliesthale; auch in Baden bei Neuenburg.

14. **Zwerggras,** Mibóra Adans. (Chamagróstis[2]) *Borkh.*).

Aehrchen wehrlos, abwechselnd, zweizeilig, in einer einfachen, einseitigen Aehre. Hüllsp. an der Spitze gestutzt, annähernd gleich, etwas länger als die Deck- und Vorsp. Decksp. zottig behaart.

Zwerggras, M. vérna[3]) *Adans.*

Taf. 14, Fig. 1: a) Rasen in nat. Gr.; b) Blatt; c) Aehre vergr.; d) Aehrchen; e) Deck- und Vorsp. mit Narben.

Rasen bildend. Halm 3—8 cm hoch. Blätter borstlich. Aehren rötlich. ☉. 3—5.

Auf sandigen Feldern und an Wegen in den Rheingegenden und in Holstein; 1883 auch bei Stuttgart (am Weg von Bothnang zur Solitude).

[1]) Schlauchartig (die Scheide des obersten Blattes).

[2]) Vom gr. chamai, niedrig, und ágrostis, Straussgras: Zwerggras.

[3]) Im Frühling blühend (ver, der Frühling).

(Sturmia[1]) minima Hoppe, Chamagrostis minima Borkh., Agrostis minima L.)

15. Straussgras, Agróstis[2]) *L.*

Aehrchen klein, einblütig, in gleichseitigen Rispen; Hüllsp. zugespitzt, gekielt, länger als die Decksp. Diese begrannt oder wehrlos, am Grunde mit feinen, nur bei Vergrösserung sichtbaren Härchen. Vorsp. oft undeutlich oder fehlend. Drei Staubblätter.

1. Blätter flach,	Vorsp. vorhanden	2
„ „	wenigstens die unteren, borstenförmig, Vorsp. fehlend	3
2. Blatthäutchen sehr kurz, abgestutzt . . .		*A. vulgaris.*
„	lang (2—3 mm)	*A. alba.*
3. Deckspelze	unter der Mitte begrannt	4
„	am Grunde begrannt . . .	*A. alpina.*
4. Rispenäste	rauh, Decksp. an der Spitze gezähnelt	*A. canina.*
„	glatt, Decksp. an der Spitze fein gekerbt	*A. rupestris.*

Rotes Straussgras, A. vulgáris[3]) *With.*

Taf. 14, Fig. 2: a) und b) Teile der Pflanze in etwa ½ nat. Gr.; c) Teil eines Blattes mit Blatthäutchen; d) Aehrchen.

Halm aufrecht oder aufsteigend, 30—75 cm hoch. Blätter flach, lineal, zugespitzt. Rispe länglich-eiförmig, aus-

[1]) Hoppe, ein verdienter Mitarbeiter Sturms, von dem viele Beschreibungen in Sturms Flora (erste Auflage) stammen, nannte dieses zierliche Gras zu Ehren des Herausgebers derselben Sturmia.

[2]) Vom gr. agrós, Feld, also Feld- oder Ackergras.

[3]) Gemein, d. h. überall vorkommend.

gebreitet (auch nach der Blüte), glänzend, ihre Zweige haardünn, schärflich. Aehrchen etwa 2 mm lang, meist violett angelaufen. Decksp. meist grannenlos. Vorsp. vorhanden. 4. 6—8.

Var. A. tenélla Hoffm.: Rispe nicht so reichblütig, Aehrchen kleiner, gelblich-grün; Schattenform.

Var. A. silvática Poll: mit verlaubenden Aehrchen (vivipar).

Var. stolonifera G. F. W. Mey: mit Ausläufern.

Das rote Straussgras ist auf Wiesen, Triften, Weiden, an Acker- und Waldrändern gemein und giebt auf Wässerwiesen ein gutes Heu für Schafe.

Die Halme der in fliessendem Wasser wachsenden Stöcke dieses Grases bekommen grössere Zugfestigkeit: die Wände der Oberhautzellen verdicken sich und die Bastbündel in der Rinde werden kräftiger. Auch verlängern sich die Halme auffallend. Die folgende Art dagegen stirbt ab, wenn sie unter Wasser gesetzt wird; sie vermag sich den veränderten Verhältnissen nicht anzupassen (Kerner). (Agrostis stolonifera Poll.)

Weisses Straussgras, Fioringras, A. álba[1]) *L.*

Wurzelstock mit wurzelnden Ausläufern oder mit Halmen, die am Grunde niederliegen und an den untersten Knoten wurzeln. Halme 25—60 cm hoch. Blätter alle flach, lineal, an den Seiten scharf, in der Knospe wie bei voriger Art gerollt. Rispe länglich-kegelförmig,

[1]) Weiss.

nach der Blütezeit zusammengogen. Aehrchen kürzer gestielt als bei A. vulgaris, meist rötlich überlaufen. Decksp. ohne oder mit kurzer Granne, zwei- bis dreimal so lang als die Vorsp. ♃. 6—9.

Var. gigantea Gaud.: Halm bis 1,25 m hoch, reichblütig; Aehrchen meist begrannt; Gebüsche, Wiesen. — Var. stolonifera E. Mey: Halm mit langen Ausläufern, aufsteigend; feuchte, sandige und sandig-moorige Stellen.

Var. maritima G. F. W. Mey: Halm aus langem, liegendem Grunde aufsteigend; am Meeresstrand.

Die gewöhnliche Form wächst gerne auf sandigen, feuchten Stellen und ist auf Wiesen, an Gräben und Ufern häufig. (Agrostis hispida Willd.)

Sumpf-Straussgras, A. canina[1]) *L.*

Taf. 15, Fig. 1: a) und b) die Pflanze in etwa ½ nat. Gr.; c) blühendes Aehrchen; d) oberer Teil der Decksp.

Halme aufrecht, oft am Grunde gebogen, 30—70 cm hoch. Blätter in der Knospe einfach gefalzt, die grundständigen borstlich, die oberen Halmblätter flach oder gefalzt, schmal. Blatthäutchen länglich. Rispe während der Blüte ausgebreitet, nach derselben zusammengezogen; ihre Aeste rauh. Die Aehrchen meist dunkel purpurn. Decksp. unter der Mitte begrannt. Vorsp. sehr klein oder fehlend. ♃. 6—8.

Auf feuchten Grasplätzen, Torfwiesen, in Gebüschen und Wäldern; nicht selten. (Trichodium caninum Schrad.)

[1]) Gemein (von canis, Hund).

Alpen-Straussgras, A. alpina[1]) *Scop.*

Halm 10—20 cm hoch; Blätter wie bei voriger Art. Rispenäste und Aehrchenstiele rauh. Decksp. am Grunde begrannt, an der Spitze zweiborstig. 4. 7 und 8.

Im mährischen Gesenke und in den bayerischen Alpen. (Agrostis festucoides Vill., Trichodium alpinum Mich.)

Felsen-Straussgras, A. rupéstris[2]) *All.*

Taf. 15, Fig. 2: a) Pflanze in etwa 1/2 nat. Gr.; b) Aehrchen c) Spitze der Decksp.

Halm glatt, 10—15 cm hoch. Rispenäste kahl. Decksp. unter der Mitte begrannt. Der vorigen Art ähnlich. 4. 7 und 8.

Auf steinigen Plätzen in den bayerischen Alpen, im bayerischen Wald (am Gipfel des Arber), auf dem Riesengebirge. (Agrostis setacea Vill.)

16. **Rauhgras**, Lasiagróstis[3]) *Lk.*

Hüllsp. spitz, die erste grösser als die zweite; Decksp. auf dem Rücken lang behaart und mit einer unter der Spitze eingefügten Granne.

Rauhgras, L. calamagróstis *Lk.*

Wurzelstock mit Ausläufern. Halm 60—90 cm hoch. Blätter flach; Blatthäutchen kurz. Rispe ausgebreitet. Granne etwa dreimal so lang als die Spelzen. 4. 7.

[1]) Auf den Alpen wachsend.

[2]) Auf Felsen wachsend.

[3]) Vom gr. lasiós, rauh, und ágrostis, Gras.

In den bayerischen Alpen und der bayerischen Hochebene. Die von Riefen durchzogenen Blätter falten sich zum Schutze gegen zu starke Verdunstung. (Agrostis calamagrostis L.)

17. **Rohr**, Calamagróstis[1]) *Adans.*

Aehrchen einblütig, mit oder ohne Ansatz zu einer zweiten Blüte, in verzweigten, gleichseitigen Rispen; die meist gleichlangen Hüllsp. grösser als Deck- und Vorsp., gekielt, grannenlos; die Decksp. meist zarthäutig, verschieden begrannt; an ihrem Grunde (am Callus) ein mehrreihiger Kreis längerer, die Spelze nicht selten überragender Haare. Der Halm häufig rohrartig.

1. Aehrchen	ohne Ansatz zu einer zweiten Blüte . .	2
„	mit einem stielartigen Ansatz zu einer solchen	5
2. Granne	endständig	3
„	rückenständig oder fehlend	4
3. Granne	sehr kurz . . . . . *C. lanceolata.*
„	mindestens ⅓ so lang als die Decksp. *C. litorea.*
4. Granne	aus der Mitte der Decksp. hervortretend . . . . . *C. epigeios.*
„	unter der Mitte der Decksp. hervortretend . . . . . *C. Halleriana.*
5. Granne	gekniet 6
„	gerade . . . . . *C. neglecta.*
6. Granne	die Hüllsp. wenig überragend . . *C. varia.*
„	die Hüllsp. weit überragend *C. arundinacea.*

[1]) Vom gr. cálamos, Rohr, und ágrostis, Straussgras; also Rohr-Straussgras.

Wiesenrohr, C. lanceoláta[1]) *Roth.*

Taf. 16, Fig. 1: a) oberer Teil des Halms mit Rispe; b) Aehrchen; c) Deck- und Vorsp.

Wurzelstock kriechend. Halm aufrecht, 60—125 cm hoch. Blätter lineal, rauh. Rispe schlaff, an der Spitze meist etwas überhängend, wie bei den folgenden Arten während der Blüte ausgebreitet, etwa 10—14 cm lang und blass oder violett überlaufen. Hüllsp. schmal lanzettlich und zugespitzt. Haare länger als die Decksp., aber etwas kürzer als die Hüllsp. Granne kurz, gerade, aus einer kleinen Ausrandung der Spitze der Decksp. hervortretend. 4. 6—8.

Das Wiesenrohr wächst auf feuchten Wiesen und Waldstellen, an Gräben und in Gebüschen und ist nicht selten. (Arundo Calamagrostis L., Calamagrostis ramosa Hirt.)

Uferrohr, C. litórea[2]) *DC.*

Taf. 16, Fig. 2: a) Aehrchen; b) Deck- und Vorsp.; c) Spitze der Decksp.

Wurzelstock kriechend, mit längeren und kräftigeren Ausläufern als vorige Art. Halm aufrecht, 60—100 cm hoch. Blätter ziemlich schmal, auf der Oberseite und an den Rändern rauh. Blatthäutchen abgestutzt und vielfach zerschlitzt. Hüllsp. schmal-lanzettlich, lang zugespitzt. Die Granne kommt meist aus einer Spalte der Spitze der Decksp. 4. 7. 8.

[1]) Lanzettförmig (die Blätter).

[2]) An Ufern wachsend.

Vorkommen: an Flussufern, selten; in den bayerischen Alpen, am Rhein (bei Worms u. a. O.), am Unterharz, im Gebiet der Weichsel, auf der frischen Nehrung. (Arundo litorea Schrad.)

Sandrohr, C. epigeios[1]) *Roth.*

Taf. 16, Fig. 3: a) Rispe; b) Aehrchen; c) Deck- und Vorsp.

Dichte Rasen bildend; Wurzelstock mit starken Ausläufern. Halm schlank, nach oben sehr scharf, 100 bis 150 cm hoch. Blätter ziemlich breit, steif, rauh, meergrün. Rispe steif-aufrecht, „geknäuelt-lappig", blassgrün, oft violett überlaufen, 15—30 cm lang. Hüllsp. lineal-pfriemlich, in eine lange Spitze auslaufend. Decksp. wie bei den vorigen Arten bedeutend länger als die Vorsp., an der Spitze gespalten. Granne fast gerade, verschieden lang. 2|. 7 und 8.

Vorkommen: auf Sandboden, in Wäldern, an Ufern und Abhängen, häufig; breitet sich oft rasch aus und verdrängt die umstehenden Pflanzen. (Arundo epigeios L.)

Hainrohr, C. Halleriána[2]) *DC.*

Halme schlank, 60—100 cm lang; Blätter verhältnismässig breit („Bogenblätter"). Rispe aufrecht, locker, gleichmässig ausgebreitet, oft etwas nickend. Aehrchen denen der vorigen Art ähnlich. 2|. 7 und 8.

[1]) Auf der Erde, d. h. auf dem trockenen Land, wachsend.
[2]) Nach dem Botaniker Albr. v. Haller, † 1777.

Vorkommen: auf sandigen und steinigen Stellen in Wäldern, auf Torfwiesen, namentlich im Gebirge: bayerische Alpen, bayerischer Wald, Erzgebirge, in Schlesien, Thüringer Wald, am Harz, bei Bielefeld u. a. O. (Arundo Halleriana Good., Cal. Pseudophragmites Schrad., Cal. pulchella Sant.)

C. tenella Host. kommt nur in den bayerischen Alpen vor: 4—6 cm hoch; Haare $^1/_2$ so lang als die Decksp.; letztere meist ohne Granne oder auch mit gerader Granne auf dem Rücken. 2|. 7.

Torfrohr, C. neglécta[1]) *Fr.*

Taf. 17, Fig. 1: a) Rispe; b) Aehrchen in nat. Gr. und vergr.; c) Blüte mit Deck- und Vorsp.; d) Deck- und Vorsp.

Wurzelstock lang, kriechend. Halme aufrecht, glatt, 60—100 cm hoch. Blätter flach, schmal, auf der Oberseite scharf. Rispe steif aufrecht, schmal, etwa 10—14 cm lang. Aehrchen klein. Hüllsp. lanzettlich, zugespitzt. Haare etwas kürzer als die Decksp.; letztere abgestutzt, gezähnelt oder ausgerandet. Granne gerade, unter der Mitte der Spelze entspringend und die Spitze derselben kaum erreichend. 2|. 7 und 8.

Vorkommen: auf moorigen Wiesen, selten: in Baden (bei Radolfszell), in Württemberg (auf dem Langenauer und Federsee-Ried), in „Norddeutschland von Holstein bis zur Niederlausitz und Schlesien, Pommern, West- und Ostpreussen und Posen stellenweise“. (C. stricta Spr., Arundo stricta Tim., A. neglecta Ehrh.)

[1]) Uebersehen, diese Art wird leicht übersehen.

Bergrohr, C. vária [1]) *Lk.*

Taf. 17, Fig. 2: a) Rispe; b) Teil eines Blattes mit Blatthäutchen; c) Aehrchen; d) Deck- und Vorsp.

Rasen bildend. Wurzelstock kriechend. Halme aufrecht, 40—100 cm hoch und darüber. Blätter scharf. Rispe derjenigen von Holcus mollis ähnlich, mit abstehenden Aesten, 6—15 cm lang. Hüllsp. lanzettlich, zugespitzt, violett, mit gelbbräunlichem Rand oder blass, wenig länger als Deck- und Vorsp. Haare meist so lang als die Decksp., doch auch kürzer. ♃. 7 und 8.

Vorkommen: in Bergwäldern und an Waldrändern, sehr zerstreut. (C. montana [2]) Host., Arundo montana Gaud., A. varia Schrad.)

Waldrohr, C. arundinácea [3]) *Roth.*

Taf. 18, Fig. 1: a) und b) oberer Teil des Halms mit Rispe; c) Aehrchen.

Wurzelstock kriechend. Halme aufrecht, 80—125 cm hoch. Blätter flach, grasgrün. Rispe schmal, meist aufrecht, 14—20 cm lang. Hüllsp. lanzettlich, nicht selten violett angelaufen, kaum länger als die Decksp. Haare etwa $^1/_3$ oder $^1/_4$ so lang als letztere. Granne unter der Mitte ihrer Spelze eingefügt, gekniet, die Hüllsp. weit überragend. ♃. 7 und 8.

Vorkommen: in Wäldern, namentlich auf feuchten Stellen, nicht selten. (C. silvatica [4]) DC., Agrostis arundinacea L., Arundo silvatica Schrad.)

---

[1]) Bunt; bezieht sich auf die Hüllsp.

[2]) Auf Bergen wachsend; deshalb Bergrohr.

[3]) Rohr- oder schilfartig.

[4]) Im Walde wachsend, daher Waldrohr.

Die Spitze der Ausläufer sämtlicher Rohrarten ist mit festen Schuppen überdeckt; sie „bringt ganz ähnliche Wirkungen hervor, wie die Spitze eines Erdbohrers". Mehrere Arten entlassen den Pollen zwischen 12 und 1 Uhr mittags; bei C. neglecta soll dies morgens zwischen 6 und 7 Uhr geschehen. Selbstbestäubung ist die Regel. Bei C. arenaria sollen sich die Staubfäden erst nach dem Verstäuben des Pollens verlängern, und die Narben sollen schon innerhalb der Spelzen empfängnisfähig sein.

Die feinen Haare, mit denen die Deckspelze bei allen Arten besetzt ist, sind als ein wirksames Mittel zur Verbreitung der Früchte anzusehen; die letzteren werden vom Wind fortgeführt und haften an Weidetieren und an den Kleidern des Menschen.

Die Gattung Calamagrostis weist mehrere Bastarde[1]) auf: C. lanceolata + arundinacea (C. Hartmanniana Fr.); C. epigeios + arundinacea (C. acutiflora DC.).

18. **Helmgras,** Ammóphila *Host.*

Der vorigen Gattung ähnlich, aber der Blütenstand eine Aehrenrispe, die Hüllspelze ungleich, Deck- und Vorspelze papierartig, erstere unbegrannt.

[1]) Während hier Bastarde von Angehörigen einer Gattung vorliegen, sind andere Grasbastarde merkwürdigerweise nicht selten durch Kreuzung von Arten verschiedener Gattungen entstanden.

[2]) Vom gr. ámmos, Sand, und phíle, Freundin; daher auch Sandrohr und Sandschilf.

Helmgras oder Helm, A. arenária *Lk.*

Taf. 18, Fig. 2: a) Teil des Blattes mit Blatthäutchen; b) Aehrenrispe; c) Aehrchen; d) Deck- und Vorsp.; e) Spitze der Decksp.

Wurzelstock weit umherkriechend. Halme aufrecht, 60—100 cm hoch. Blätter bei trockener Witterung von den Rändern her eingerollt, an der Basis um 180° gedreht; Blatthäutchen sehr lang, gespalten. Aehrenrispe gedrungen, walzlich, nach oben schmäler. Aehrchen verhältnismässig gross. Hüllsp. lineal-lanzettlich. Haare etwa $^1/_3$ so lang als die Decksp. 2|. 7 und 8.

Das Helmgras wächst auf allen Dünen an der Nord- und Ostsee, kommt aber auch im Binnenland auf Flugsand vor (bei Berlin, Dresden, Wittenberg, Magdeburg, Darmstadt, auf der Afferder Heide bei Cleve und der Heide bei Hammelsen und Wissen, bei Bromberg, Posen etc., bei Friedrichsfeld in Baden). Der bis 5 m lange Wurzelstock befestigt den Sand so sehr, dass er dem stärksten Wogendrang widersteht; aus diesem Grund wird das Helmgras da und dort angepflanzt. (A. arundinacea Host., Arundo arenaria L., Psamma arenaria R. und Sch.)

A. baltica[2]) Lk., das Ostsee-Helmgras ist ein Bastard: Ammophila arenaria × Calamagrostis epigeios. Die ganze Pflanze ist lebhafter grün; das Blatthäutchen kleiner und nicht so tief gespalten; die Aehrenrispe grösser, mehr spitz zulaufend und dunkler; die Hüllsp. pfriemlich zugespitzt; die Haare ca. $^1/_2$ so lang als die Decksp.; stets unfruchtbar. An der Ostseeküste und an der Nordsee bei Bremerhaven.

[1]) Im Sande wachsend

[2]) Am baltischen Meer (Ostsee) wachsend.

19. **Windhalm,** Apéra[1]) *Adans.*

Aehrchen zart, mit einer borstenförmigen, kahlen Achsenverlängerung, eine Rispe bildend. Zweite Hüllsp. grösser als die erste; Decksp. mit zarter, meist gerader Granne, die drei- bis viermal länger ist als ihre Spelze.

Acker-Windhalm, A. Spíca vénti[2]) *P. B.*

Taf. 19, Fig. 1: a) Aehrchen; b) Deck- und Vorsp. mit Achsenfortsatz.

Halme aufrecht, glatt, 40 – 100 cm hoch. Blätter zugespitzt, scharf; Blatthäutchen länglich, zugespitzt. Rispe gross, sehr zart, eiförmig, zur Blütezeit ausgebreitet, nach derselben „astweise zusammengezogen". Aehrchen etwa 3 mm lang, grün oder violett. Hüllsp. lanzettlich, Vorsp. fast so lang als die Decksp. Staubbeutel lineal-länglich. ☉. 6 und 7.

Der Acker-Windhalm ist ein häufiges und lästiges Unkraut im Getreide; er kommt auch auf Sandplätzen und an Dämmen vor. Selbstbestäubung ist unvermeidlich, da die Antheren, während sie aufspringen, fest an den gleichzeitig entwickelten Narben liegen. Die Spelzen treten beim Blühen weit auseinander. Die 1,2 mm lange und 0,3 mm breite Frucht ist nur etwa 0,05 g schwer, wird deshalb vom Wind leicht davongeführt. (Agrostis Spica venti L.)

[1]) Vom gr. perós, verstümmelt, und a = un oder nicht; also unverstümmelt, weil der Ansatz zu einer zweiten Blüte nicht fehlt.

[2]) Von spica, die Aehre, und ventum, der Wind; also Windähre (Windfahne).

Apera interrúpta[1]) P. B. kommt nur auf Aeckern bei Salzderhelden in Hannover und um Zons bei Köln vor. Rispe zusammengezogen, schmal, die Staubbeutel rundlich-eiförmig. 6. 7. (Agrostis interrupta L.)

8. Gruppe. **Hafergräser,** Avéneae.

Aehrchen zwei- bis vielblütig; Hüllsp. meist länger als Decksp.; letztere meist auf dem Rücken mit geknieter Granne; Blüten zwitterig oder eine derselben männlich; Vorsp. zweikielig; Narben federig, über dem Grunde der Sp. hervortretend.

20. **Honiggras,** Hólcus[2]) *L.*

Rispe gleichseitig; Aehrchen aus zwei Blüten bestehend: die untere zwitterig, unbegrannt, die obere eine Pollenblüte (männlich) oder verkümmert, begrannt; Hüllsp. gekielt und fast gleich lang, länger als die Blüten; Narben federig, am Grunde der Blüten hervortretend.

a) Wurzelstock nicht kriechend, Granne zuletzt hakenförmig zurückgebogen, kürzer als die Deckspelze . . . . . *H. lanatus.*

b) Wurzelstock kriechend, Granne gekniet, länger als die Deckspelze . . . . . *H. mollis.*

Wolliges Honiggras, H. lanátus[3]) *L.*

Taf. 19, Fig. 2: a) und b) oberer Teil des Halms mit Rispe; c) Aehrchen.

Wurzel faserig, Büschel von Halmen und Blattsprossen tragend; Halme aufrecht, 30—75 cm hoch.

[1]) Unterbrochen; bezieht sich auf die Rispe.

[2]) Vom gr. hélkein, ziehen; Plinius: „zieht Dornen aus dem Fleisch".

[3]) Mit Wolle bewachsen.

Blätter und Blütenstiele flaumig behaart, weisslich; Blatthäutchen kurz bewimpert; Rispe weisslich, meist rötlich oder violett überlaufen; aufrecht, 9—16 cm lang, nur zur Zeit der Blüte mit abstehenden Aesten; Aehrchen weichhaarig. 2|. 6—8.

Das wollige Honiggras ist eine echte Wiesenpflanze, wächst auch an Rainen, in Wäldern und Steppen und ist überall häufig. Es liebt einen humusreichen, lockeren Boden und ist kein wertvolles Futtergras. Die Zwitterblüten sind homogam; Fremd- und Selbstbestäubung ist möglich. Die Blüten öffnen sich mittags. „Merkwürdig ist, dass das Honiggras bei günstigen Witterungsverhältnissen zweimal an einem Tage die Spelzen auseinanderspreizt, die Antheren vorschiebt und den Pollen ausstäubt; einmal am Morgen nach 6 Uhr, zum zweitenmal abends um 7 Uhr, und zwar stets beim Eintritt einer Temperatur der Luft von 14°. In den meisten Fällen dauert der ganze Vorgang in einer Blüte 15—20 Minuten." (Kerner.)

Von den Blättern des Honiggrases nähren sich die Raupen des grossen Waldportiers (Satyrus Hermione L.), des kleinen Sackträgers (Epichnopteryx pulla Esp.) u. a.

Weiches Honiggras, H. móllis[1]) *L.*

Taf. 19, Fig. 3: a) Rispe; b) Aehrchen.

Halm und Blattscheiden kahl oder nur mit einzelnen, zerstreut stehenden Haaren besetzt; Blätter fein behaart oder kahl, je nach dem Standort verschieden breit;

[1]) Weich.

Blatthäutchen gezähnelt; Rispe schlanker als beim wolligen Honiggras; Aehrchen weisslich, nicht selten gelblich oder rötlich überlaufen; die am Grunde gedrehte Granne über das Aehrchen hinausragend. ♃. 7 und 8.

Das weiche Honiggras ist viel seltener als die vorige Art; es kommt in Wäldern, Gebüschen, an Gräben, auch auf Feldern und zwar meist auf sandigem Boden vor. Als Nutzgras hat es keine Bedeutung, da es zu wenig Halme hervorbringt. Die Blätter zeigen eine Linksdrehung.

Die Raupe von Elachista obscurella Stt. bewohnt flache Minen in den Blattspitzen (Juni).

21. Zwerghafer, Aíra [1]).

Zierliche Gräser mit borstenförmigen Blättern und lockeren, feinen Rispen. Aehrchen klein; Hüllsp. zarthäutig; Decksp. an der Spitze zweispaltig, mit einer geknieten Rückengranne. Beide Blüten stehen dicht übereinander.

Hüllsp. viel länger als die Decksp., Rispe ausgebreitet, meist dreigabelig . . *A. caryophyllea.*
„ wenig länger als die Decksp., Rispe ährenförmig, gedrungen . . . . . *A. praecox.*

Nelkenhafer, A. caryophylléa [2]) *L.*

Taf. 20, Fig. 1: a) ganze Pflanze in ½ nat. Gr.; b) Aehrchen; c) Blüte mit Deck- und Vorsp.; d) Decksp.

Halme meist aufrecht, 6—15 cm hoch. Rispe blass,

[1]) Bei Dioscorides Name einer Lolchart.

[2]) Nelkenartig, wegen der schmalen Blätter.

ausgebreitet; ihre Aeste wiederholt geteilt. Decksp. mit zwei Haarspitzen. ☉. 6 und 7.

An sonnigen, sandigen Stellen, Wegränderu, Waldplätzen, Weiden etc., nicht selten; wird zu Trockenbouquets verwendet und manchmal kultiviert. (Avena caryophyllea Wigg.)

Zwerghafer, A. praecox[1]) *L.*

Taf. 20, Fig. 2: a) die ganze Pflanze in nat. Gr.; b) Aehrchen; c) Blüte mit Deck- und Vorsp.

Halm nur 3—10 cm hoch. Aehrenrispe länglich. Aehrchenstiele kürzer als die Aehrchen; letztere zuletzt bräunlich angelaufen. ☉. 4. 5.

Diese Art ist ebenfalls eine ausgesprochene Sandpflanze; sie kommt an denselben Orten vor und ist nicht selten. (Avena praecox P. B., Aira pusilla Wigg.)

22. Silbergras, Corynéphorus[2]) *P. B.*

Der vorigen Gattung ähnlich, aber die ungeteilten Decksp. tragen eine gegliederte, keulenförmige Granne; die letztere hat an der Gliederungsstelle einen kurzen Borstenkranz.

Silbergras, C. canéscens[3]) *P. B.*

Taf. 20, Fig. 3: a) Rispe in etwa ½ nat. Gr.; b) Aehrchen.

Dichte Rasen bildend. Halme aufrecht, 10—30 cm hoch. Blätter steif, borstlich. Rispe abstehend, vor

[1]) Frühzeitig blühend.

[2]) Vom gr. koryne, Keule, und phérein, tragen; also Keulenträger, wegen der keulenförmigen Granne.

[3]) Grau werdend (Farbe der Rispe).

und nach der Blüte ährenartig zusammengezogen, silbergrau. Hüllsp. zusammengedrückt, länger als die Decksp., oft violett überlaufen. 2|. 6—8.

Auf trockenen, sandigen Stellen nicht selten; ein geringes Weidegras für Schafe. (Aira canescens L., Weingaertneria canescens Bernh.)

Schmiele, Deschámpsia[1]) *P. B.*

Aehrchen klein, mit zwei Zwitterblüten, in gleichseitigen, mehr oder weniger lockeren Rispen; Hüllsp. zusammengedrückt, gekielt; Decksp. abgestutzt, gezähnelt, und mit zarter Granne, welche ihre Spelze meist überragt.

1. Granne nur wenig gebogen, am Grunde kaum gedreht 2
   „ deutlich gekniet, am Grunde gedreht . . 3
2. Wurzelstock dicht rasig, Rispenäste wagrecht abstehend . . . . . *D. caespitosa.*
   Wurzelstock mit Ausläufern, Rispenäste mehr aufrecht . . . . . *D. paludosa.*
3. Blätter borstenförmig . . . . . *D. flexuosa.*
   „ flach oder gefaltet . . . . . *D. discolor.*

Rasen-Schmiele, D. caespitósa[2]) *L.*

Taf. 21, Fig. 1; a) Teil der Rispe in ca. ½ nat. Gr.; b) Aehrchen; c) Decksp.

Dichte Rasen. Halme aufrecht, 50—125 cm hoch. Blätter flach, oberseits sehr rauh. Rispe pyramiden-

[1]) Nach dem franz. Botaniker L. Des-Longchamps † 1849; also Deschamps-Gras.

[2]) Rasen bildend.

förmig, aufrecht, oft etwas überhängend, 12—30 cm lang; die Aehrchenstiele rauh. Aehrchen glänzend, mit behaarter Spindel, selten mit einer unvollkommenen dritten Blüte. Hüllsp. kürzer als das ganze Aehrchen, violett angelaufen, am Rande gelblich. Granne meist kürzer als die Decksp. 2|. 6—8.

Die Rasen- oder Goldschmiele kommt vom nördl. Polarkreis bis Südamerika und Australien vor und ist bei uns auf Wiesen, in Wäldern und an Gräben gemein. Die Antheren entlassen den Pollen schon in der Frühe zwischen 5 und 6 Uhr. Jung ist dieses Gras ein ziemlich wertvolles Futter, alt taugt es nur noch für Pferde. Auf sumpfigen Wiesen drängen die dichten Rasen die sich ausbreitenden Moose zurück. (Aira caespitosa P. B.)

Von den Blättern dieser und einiger anderer Schmielenarten nähren sich die Raupen von Satyrus Semele L. (Mai), Hadena scolopacina Esp. (Mai und Juni), Caradrina airae Frr. und C. limitata Scop. In Blattminen, die nicht selten sind, leben die Räupchen von Elachista Gleichenella Stt., albifrontella Hb., airae Stt., zonariella Tgstr. u. a.

Sumpf-Schmiele, D. paludósa[1]) *Wib.*

Halm 60—120 cm hoch. Blätter auf der Oberseite rauh. Rispe länger als bei voriger Art, im übrigen derselben sehr ähnlich; doch Aehrchen grösser und die ganze Pflanze mehr hellgrün. 2|. 5, 6 und 8.

An der Unterelbe, Unterweser, Oste und Schwinge in feuchtem Sand und Schlamm. (Aira Wibeliana Sond.)

[1]) In Sümpfen wachsend.

Wald-Schmiele, D. flexuósa[1]) *L.*

Taf. 21, Fig. 2: a) Halm mit dem oberen Teil der Rispe in etwa ½ nat. Gr.; b) Aehrchen; c) Stempel mit Deck- und Vorsp.

Rasenbildend. Halme aufrecht, 30—75 cm hoch. Blätter sehr schmal, borstenförmig; Blatthäutchen meist kurz, stumpf. Rispe locker, aufrecht, mit geschlängelten, aufrecht abstehenden Aesten, nach der Blüte zusammengezogen. Aehrchen glänzend, oft violett. Hüllsp. fast so lang als das Aehrchen. Granne etwas länger als die Decksp. 2|. 6—8.

Auf Sandboden in Wäldern und auf Heiden, meist häufig; „in lichten Forchenwäldern schimmern oft ganze Strecken von ihr rötlich". Die Blüten sind homogam; weil aber die Narben noch empfänglich sind, wenn die blauschwarzen Antheren schon abgefallen, kann auch Fremdbestäubung stattfinden. (Aira flexuosa L., Avena montana Web., Avena flexuosa M. B.)

Bunte Schmiele, D. discolor[2]) *Thuill.*

Taf. 21, Fig. 3: a) Aehrchen; b) Deck- und Vorsp.; c) Spitze der Decksp.; d) Vorsp.

Diese Art ist der vorigen ähnlich; aber die Halme sind nur 30—50 cm hoch, die Blätter flach oder zusammengefaltet, das Blatthäutchen länglich, spitz, die Rispe reichblütiger, die Hüllsp. stumpfer und die zweite Blüte länger gestielt. 2|. 7 und 8.

---

[1]) Voll Krümmungen, schlängelig; bezieht sich auf die Rispenäste.

[2]) Verschiedenfarbig, bunt.

An sumpfigen, torfigen Stellen „bei Siegburg, Geldern, Kleve und Goch, und von Westfalen und Lippe bis Ostfriesland und Lüneburg, in Schleswig und auf Röm, auf Rügen bei Galen“. Diese Schmiele besitzt keine Wanderfähigkeit, erhebt sich deshalb auf ihren eigenen Resten immer höher. (Aira uliginosa Weih.)

24. **Hafer,** Avena[1]) *L.*

Aehrchen zwei—vielblütig, in Rispen; Blüten zwitterig; Hüllsp. ungleich; häutig; Decksp. zweispaltig oder zweizähnig bis zweigrannig, meist mit geknieter, am Grunde gedrehter Granne auf dem Rücken; Aehrenachse oft behaart; Narben federig.

I. Angebaut.

1. Aehrchen	meist zweiblütig, Hüllsp. so lang oder länger als die Decksp.	2
„	meist dreiblütig, Hüllsp. kürzer als die Decksp.	*A. nuda.*
2. Hüllspelze	so lang als die Decksp.	3
„	länger als die Decksp.	*A. sativa.*
3. Deckspelze	mit zwei feinen Grannen an der Spitze	*A. strigosa Schreb.*
„	an der Spitze unbegrannt . . .	*A. brevis.*

II. Wildwachsend.

1. Aehrchen	immer aufrecht stehend	2
„	nach der Blüte hängend . . .	*A. fatua.*
2. Hüllspelze	ein- bis dreinervig	3
„	sieben- bis neunnervig	*A. tenuis.*

[1]) Schon bei Plinius Name für Hafer.

3. Fruchtknoten an der Spitze behaart 4
„ an der Spitze kahl . . . . *A. flavescens.*
4. Blätter und Blattscheiden kahl, Aehrchen zwei- bis dreiblütig 5
Blätter und Blattscheiden behaart, Aehrchen vier- bis fünfblütig . . . . . *A. pubescens.*
5. Blattscheiden flach zusammengedrückt, Rispenäste unten zu drei oder vier . *A. planiculmis.*
„ nicht oder wenig zusammengedrückt, Rispenäste einzeln oder zu zwei *A. pratensis.*

Gemeiner Hafer, Rispenhafer, A. sativa[1]) *L.*

Halm 80—140 cm hoch. Rispe gleichmässig ausgebreitet. Aehrchen meist zweiblütig. Hüllsp. so lang oder länger als die Aehrchen. Decksp. kahl, an der Spitze zweispaltig oder gezähnelt.

Die Var. orientalis Schreb. (als Art), Fahnenhafer, hat eine einseitswendige Rispe. Die Var. chinensis Fischer, chinesischer Hafer, hat vier- bis sechsblütige Aehrchen, ihre Hüllsp. sind kürzer als die Aehrchen und die Samen sind unbeschalt. Fig. 7 und 8.

Rispen- und Fahnenhafer[2]) werden häufig, der chinesische Hafer selten als Sommergetreide angebaut.

Der gemeine Hafer kommt fast bis zum 70° nördl. Breite vor. Er ist genügsamer als alle übrigen Getreidearten und wird als Hauptgetreideart in Norwegen, Schweden, Schottland und Irland gebaut. Aus seinen Körnern

[1]) Gebaut.

[2]) Der Fahnenhafer wird hauptsächlich in gebirgigen Gegenden (namentlich in Schlesien) angebaut.

wird hauptsächlich Hafergrütze und in Schottland eine Art Brot bereitet. In Deutschland wird er meist als Pferdefutter gebaut. — Die Art der Bestäubung ist noch nicht ganz sichergestellt. Während Godron behauptet, der Blütenstaub könne nicht auf die eigenen Narben kommen, findet nach Rimpau spontane Selbstbestäubung statt; nach Hildebrand dagegen soll Fremdbestäubung vor Selbstbestäubung begünstigt werden. Nach Kirchner „öffnen sich die Blüten bei günstigem Wetter, bei Regenwetter bleiben sie geschlossen und befruchten sich kleistogamisch. Das Oeffnen der Blüten beginnt in der Regel zwischen 3—4 Uhr nachmittags und dauert bis gegen Abend an; in der ganzen Rispe schreitet das Aufblühen von der Spitze nach unten fort, von den beiden Blüten eines Aehrchens öffnet sich die untere zuerst, die andere bei günstiger Witterung bald darauf. Da die Blüten in der Regel nach unten hängen, so bewegen sich während des Blühens die Antheren an den Narben vorbei. Oeffnen sich die Antheren, ehe die Streckung der Staubfäden beendet ist, so tritt reichliche Selbstbestäubung ein, im andern Falle unterbleibt sie. Bestäubung innerhalb der Blüten derselben Rispe ist Regel, Kreuzbestäubung selten und nur an den kleinen obersten Blüten der Aehrchen vorkommend."

Die Larven des Saatschnellkäfers (Agriotes segetis Gyl.) leben an den Wurzeln des Hafers; die Käfer Lema cyanella L. und L. melanopa Hbst. an den Blättern; die Larven der Fliege Oscinis pusilla Fll. zerstören die jungen Halme; an den Wurzeln lebt Aphis fuscifrons Koch, in den Rispen Aphis cerealis Kalt., an den Blättern Aphis avenae L. und A. graminis Kalt.

Am Hafer sind folgende Pilze[1]) anzutreffen: Puccinia graminis Pers., der Getreiderost, an Halmen und Blättern; P. coronata Corda, Rost an Blättern; Erysipho graminis Lev., Meltau auf Blättern; Ustilago Carbo Tul., Staub- und Flugbrand, in den Rispen; Cladosporium herbarum Link, auf Blättern und an den Rispen; Claviceps purpurea Tul., das sog. Mutterkorn, in den Blüten.

Nackter Hafer, A. núda[2]) *L.*

Halm 60—100 cm hoch. Rispe etwas einseitswendig. Aehrchen zwei- bis dreiblütig. Hüllsp. kürzer als die Aehrchen. Decksp. kahl, sieben- bis neunnervig, haarspitzig—zweispaltig, mit geknieter Granne. Samen unbeschalt, klein, braun. ☉. 7 und 8.

Selten angebaut.

Sandhafer, A. strigósa[3]) *Schreb.*

Halm 60—100 cm hoch. Rispe locker und einseitswendig. Aehrchen zweiblütig. Hüllsp. so lang als die Decksp. Letztere an der Spitze in zwei begrannte Zipfel gespalten, mit geknieter Granne. Körner beschalt. ☉. 7 und 8.

Selten angebaut und oft verwildert (Unkraut unter der Saat).

Kurzhafer, A. brévis[4]) *Roth.*

Halm 60—100 cm hoch. Rispe wie bei A. orientalis einseitswendig. Achrchen zweiblütig, kurz (ca. 1 cm

[1]) Näheres über diese Pilze s. Obermeyer Pilzbüchlein II, 2. Abt.

[2]) Nackt.

[3]) Mager, bezieht sich auf die Körner.

lang). Hüllsp. nicht länger als die Aehrchen. Decksp. kahl oder nur am Grunde der Grannen schwach behaart. ☉. 6—8. Selten angebaut und verwildert.

Flughafer, A. fátua[1]) *L.*

Taf. 22, Fig. 1; Aehrchen in nat. Gr.

Halm 70—100 cm hoch. Rispe aufrecht, meist gleichmässig ausgebreitet, mit wagrecht abstehenden Aesten. Aehrchen meist dreiblütig. Hüllsp. länger als die Decksp., die obere neunnervig. Decksp. bis zur Mitte mit Borstenhaaren, an der Spitze kurz gespalten und meist zweispitzig, mit einer geknieten, im untern Teile braunen Granne. ☉. 7 und 8.

Die Var. glabrescens Coss. hat kahle oder nur am Grunde mit wenigen Haaren besetzte Decksp.

Ein häufiges Ackerunkraut im Getreide; ist nicht geeignet zum Anbau, da die Körner bei der Reife ausfallen. (A. intermedia Lindgr., A. hybrida Koch Syn.)

A. planiculmis[2]) Schrad. kommt nur auf feuchten Wiesen der Sudeten vor. Wird 60—100 cm hoch, die rauhen Blattscheiden sind zusammengedrückt, zweischneidig; die ziemlich breiten, kahlen Blätter an der Spitze „kappenförmig zusammengezogen"; die lange Rispe zusammengezogen, mit je zwei bis vier Aesten; die Aehrchen vier- bis sechsblütig, mit behaarter Achse. ♃. 7 und 8.

[1]) Albern, weil die Früchte wertlos sind.

[2]) Flach- oder plattstengelig; also platthalmiger Hafer.

Flaumhafer, A. pubéscens[1]) *L.*

Taf. 22, Fig. 2: a) und b) die ganze Pflanze in etwa ½ nat. Gr.; c) Blühendes Aehrchen.

Rasen bildend. Wurzelstock nicht kriechend. Halme 30—90 cm hoch. Blätter lineal, flach, wenigstens die unteren beiderseits samt den Scheiden zottig behaart. Rispe gleichseitig, fast traubig; ihre Aeste aufrecht, mit einem bis drei Aehrchen. Letztere zwei- bis dreiblütig; glänzend grün, auf einer Seite oft violett überlaufen; ihre Spindel seideartig behaart. Hüllsp. fast so lang als das Aehrchen. Deeksp. etwa in der Mitte begrannt und nach oben trockenhäutig und silbergrau. 2|. 5 und 6.

Auf guten Wiesen häufig und auf nicht zu feuchtem Boden ein wertvolles Futtergras.

Wiesenhafer, A. praténsis[2]) *L.*

Taf. 22, Fig. 3: a) Rispe; b) Hüllsp.; c) Blüte und Deck- u. Vorsp.

Rasen bildend. Wurzelstock ohne Ausläufer. Halme 30—75 cm hoch. Blätter lineal, wie die Blattscheiden kahl, auf der Oberseite sehr rauh und „knorpelig-berandet". Rispe zusammengezogen, traubig; ihre Aeste unten zu zweien, oben einzeln, mit ein bis zwei Aehrchen. Aehrchen vier- bis fünfblütig, grösser als bei A. pubescens und ebenfalls silberglänzend. Hüllsp. kürzer als

[1]) Weich- oder flaumhaarig.

[2]) Auf Wiesen wachsend. Der Name ist jedoch nicht zutreffend, da diese Art weniger als mehrere andere Haferarten auf Wiesen vorkommt.

die nächsten Decksp. Diese auf dem Rücken begrannt, nach oben häutig. 2|. 6.

Die seltene Var. bromoides L. (als Art) ist grösser und reichblütiger.

Auf trockenen Wiesen und Heiden, an Abhängen und auf lichten Waldstellen, nicht häufig und wegen seiner Härte als Futtergras nicht geschätzt.

Von seinen Blättern nähren sich die Raupen von Satyrus phaedra L. (Mai und Juni) und Hesperia silvanus Esp. (Mai); in Blattminen findet man im April und Juli die Larven von Elachista bedecella Sirc.

Goldhafer, *A. flavéscens* [1]) *L.*

Taf. 23, Fig. 1: a), b) und c) die ganze Pflanze in etwa $^1/_2$ nat. Gr.; d) Blühendes Aehrchen; e) Blüte mit Deck- und Vorsp.

Wurzelstock selten mit Ausläufern. Halme 30 bis 60 cm hoch. Blattscheiden wie der Halm glatt. Blätter lang zugespitzt, auf der Oberseite fein behaart, an den Rändern scharf. Rispe aufrecht, gleichseitig; ihre Aeste mit mehreren (bis sechs) Aehrchen. Aehrchen zwei- bis dreiblütig, ihre Spindel behaart. Hüllsp. ungleich, die untere viel kürzer als die obere. Decksp. mit geknieter Rückengranne und an der Spitze mit zwei haarfeinen Zipfeln. 2|. 6—9.

Die Var. major Schrad. hat viel grössere Aehrchen.

Auf feuchten Wiesen häufig; ein gutes Futtergras. (Trisetum flavescens P. B., Tr. pratense Pers.)

In den Blättern minieren die Larven von Elachista pullicomella Zell. (Ende März) und E. pollinariella Zell. (April).

[1]) Von flavescere, gelb werden; die gelblichgrünen Aehrchen werden zuletzt fast gelb.

Dünner Hafer, A. ténuis[1]) *Much.*

Taf. 23, Fig. 2: a) Rispe; b) Aehrchen.

Halm 30—60 cm hoch und wie die Blätter blaugrün. Rispe gleichmässig ausgebreitet. Aehrchen dreiblütig. Hüllsp. sieben- bis neunnervig. Decksp. der oberen Blüten auf dem Rücken mit geknieter Granne und an der Spitze mit zwei Haargrannen. ☉ und ♃. 5 und 6.

Auf trockenen Hügeln und an Wegen, zerstreut; im westlichen und mittleren Deutschland und in Bayern in Unterfranken und der Pfalz. (Trisetum tenue R. und Sch.)

In den bayerischen Alpen kommen noch vor: Avena amethystina Clar., A. versicolor Vill., A. sempervirens Host., A. distichophylla Vill. und A. subspicatum P. B.

25. Glatthafer, Arrhenátherum[2]) *P. B.*

Aehrchen zweiblütig, eine Rispe bildend. Untere Blüte männlich, sitzend; ihre Decksp. mit geknieter, aus der Mitte des Rückens entspringender Granne. Obere Blüte zwitterig, gestielt; ihre Decksp. entweder mit kurzer Granne unter der Spitze oder wehrlos.

---

[1]) Sehr dünn.

[2]) Vom gr. árrhen, männlich, und athér, Granne; weil nur die männliche Blüte eine längere Granne besitzt.

Französisches Raygras, A. elátius[1]) *M. u. K.*

Taf. 24, Fig. 1: a) Rispe, verkl.; b) blühendes Aehrchen; c) Spitze der Decksp. der Zwitterblüte; d) Spitze der Vorsp. der männl. Blüte.

Rasen bildend. Wurzelstock nicht kriechend. Halme meist aufrecht, glatt, 60—120 cm hoch. Blätter flach, lineal-lanzettlich, auf der Oberseite meist mit einzelnen Haaren, rauh. Rispe aufrecht, länglich, etwa 30 cm lang, zur Blütezeit ausgebreitet. Aehrchen etwa 1 cm lang. Spelzen weisslichgrün. 2|. 6 und 7.

Die Var. bulbosum Koch (Avena bulbosa W.) hat am Grunde knollig verdickte Stengelglieder; die Var. biaristatum Peterm. hat auch an den Zwitterblüten lange, gerade oder gekniete Grannen.

Auf Wiesen, Triften und an Wegrändern gemein; ein vorzügliches Futtergras, das schon lange in Frankreich angebaut wird.

Die Blüten öffnen sich zwischen 4 und 5 Uhr morgens. Die Zwitterblüten sind homogam. Die anfangs steifen Staubfäden werden bald schlaff, die Antheren kippen um und hängen abwärts. Die Pollensäcke biegen sich am untern Ende auswärts und springen hier auf. Da stets nur eine kleine Menge des Blütenstaubs in die kahnförmig gebogenen Teile austreten kann, verstäubt derselbe, während die Antheren vom Winde hin und her bewegt werden, in mehreren kleinen Wölkchen. Fremdbestäubung ist jedenfalls die Regel: die Antheren

[1]) Koch („hoher Glatthafer").

hängen tiefer als die Narben der eigenen Blüte, und der Blütenstaub der männlichen Blüten kann nur auf die Narben anderer Blüten kommen. (A. avenaceum P. B., Avena elatior L.)

Im August trifft man die Raupe von Hesperia lineola O. an den Blättern des französischen Raygrasses.

Der dem Lolch ähnliche Ährenhafer, Gaudinia[1]) fragilis[2]) P. B., wird zuweilen mit fremden Samen eingeschleppt: Halme 20 bis 60 cm hoch; Blätter behaart; Ähre aus einzelnen, sitzenden Ährchen bestehend, gegliedert, zweizeilig; Ährchen vier- bis siebenblütig, in den Spindelausschnitten sitzend; Decksp. mit geknieter, zarter Granne. ☉. 6.

9. Gruppe. **Fingergräser**, Chlorideae.

Ährchen 1- bis vielblütig, in fingerförmig gestellten ährigen, nur auf einer Seite mit Ährchen besetzten Blütenständen. Meist zwei Hüllsp.; Decksp. meist mit der Frucht ausfallend. Vorsp. zweinervig. Griffel vorhanden.

6. **Hundszahn**, Cynodon[3]) *Rich.*

Meist nur eine Zwitterblüte in den kleinen Ährchen; letztere in 2—6 gefingerten Ähren. Hüllsp. schmal; Decksp. länger und breiter, auf dem Kiel bewimpert.

Hundszahn, C. dáctylon[4]) *Pers.*

Taf. 24, Fig. 2: a) oberer Teil des Halmes mit den Ähren in etwa $^1/_3$ nat. Gr.; b) Blatthäutchen; c) und d) ein Teil einer Ähre von vorn und hinten; e) blühendes Ährchen; f) Stempel.

Wurzelstock kriechend. Halme 20—40 cm hoch. Blätter schmal, auf der Unterseite behaart; Blatthäutchen

[1]) Nach dem Botaniker Gaudin zu Nyon, † 1833.

[2]) Zerbrechlich. [3]) Vom gr. cyon, Hund, und odus, Zahn.

[4]) Vom gr. dáctylos, Finger.

kurz, wimperartig. Blütenstand aus 3—5 Aehren zusammengesetzt, welche etwa 3—4 cm lang sind. Die federige Narbe rotbraun. 2|. 7 u. 8.

Auf Sandfeldern und an dürren, sandigen Stellen, hauptsächlich in West- und Süddeutschland; selten. Sonst weit verbreitet: das Bermudagras, welches in Nordamerika und Westindien alle sandigen Seeküsten bedeckt; das Dubgras der Indier, das in Ostindien als Weidegras der Dürre am besten widersteht. Der Wurzelstock wird wegen seines Zuckergehaltes in den Apotheken verwendet.

10. Gruppe. **Schwingelgräser,** Festúceae.

Aehrchen 2- bis vielblütig, meist zwitterig, in rispen- und ährenförmigen Blütenständen. Hüllsp. meist kürzer als die nächsten Decksp. Decksp. entweder wehrlos oder mit 1 bis mehreren meist endständigen, selten geknieten Grannen. Vorsp. 2kielig.

27. **Berggras,** Sesléria[1]) *Scop.*

Aehrchen 2—6blütig, in Aehrenrispen. Hüllsp. häutig, gekielt. Decksp. entweder stachelspitzig oder mit 3—5 oft in kurze Grannen auslaufenden Zähnchen. Blattscheiden geschlossen.

Kopfgras, S. coerúlea[2]) *Ard.*

Taf. 25, Fig. 1: a) Aehrenrispe in etwa 1/2 nat. Gr.; b) blühendes Aehrchen.

Halme 10—50 cm hoch. Blätter steif, lineal, plötzlich zugespitzt. Aehrenrispe länglich, etwas einseitswendig, blau überlaufen.

---

[1]) Nach dem Arzt und Botaniker Leonhard Sesler in Venedig.
[2]) Blau.

Aehrchen 2—3blütig. Deckesp. mit 2—4 borstenartigen Zähnen und einer kurzen, aus der Mitte kommenden Granne. ♃. 4—6.

Die Form calcarea Opitz hat flache (am Rande nicht gerollte) Blätter, deren Mittel- und Randnerv stark hervortritt; sie kommt auf sonnigen Hügeln auf Kalk, Basalt und Sand zerstreut vor. Die Form uliginosa Opitz, mit bläulich bereiften, von den Rändern her eingerollten Blättern, an denen Mittel- und Randnerv nicht so hervortreten, wächst auf feuchten Moor- und Heidewiesen in Ostpreussen (am Strande bei Memel und Kranz) und in der bayerischen Hochebene.

Das Kopfgras gehört zu den Gewächsen, welche Hexenringe bilden, und hat „als ringbildende Pflanze in Schweden sogar eine gewisse Berühmtheit erlangt. Es heisst dort nämlich im Volksmunde elf dansar, und es ist der Glaube verbreitet, dass die Elfen an den Orten, wo die Ringe aus diesem Grase gebildet werden, mit besonderer Vorliebe ihre nächtlichen Tänze abhalten". (Kerner.)

Die Blätter dieser Art falten sich zum Schutz gegen zu starken Wasserverlust nach oben; die nach aussen gekehrte Unterseite hat keine Spaltöffnungen, dagegen eine dickere Oberhaut als die geschützte Oberseite. (Cynosurus coer. L.)

In den bayrischen Alpen (um Berchtesgaden) kommt das kleinköpfige Berggras (S. microcephala DC.) vor.

28. **Schilfrohr,** Phragmites[1]) *Trin.*

Aehrchen 4—6blütig, von der Seite zusammengedrückt; ihre Spindel mit langen, seidenartigen Haaren besetzt. Die unterste Blüte meist männlich oder verkümmert. Die kahlen Deckesp. in eine feine Spitze auslaufend.

Schilfrohr, Ph. communis[2]) *Trin.*

Taf. 25, Fig. 2: a) Rispe verkl.; b) blühendes Aehrchen; c) eine Blüte mit Deck- und Vorsp. — Vergl. auch Fig. 3, S. 9.

Wurzelstock kriechend, mit dicken Ausläufern. Halme aufrecht, rohrartig, 1—2,5 m hoch. Blätter lanzettlich, breit (ca. 3 cm), blaugrünlich; Blatthäutchen in Wimpern aufgelöst. Rispe ausgebreitet; bis 30 cm lang, silberglänzend und meist violett überlaufen, zuletzt einseitig und überhängend. Aehrchen meist 5—6blütig. 4. 8.

Häufig in und an Seen, Altwassern und Gräben, etwas seltener am Ufer der Bäche und Flüsse und zwar stets truppweise infolge Ablegerbildung durch Stocksprosse. Diese Art der Vermehrung und „die Ausbildung truppweise angeordneter Bestände vollzieht sich am grossartigsten an Phrag. communis. Auf geeignetem Boden angesiedelt, überzieht dasselbe in ununterbrochenem, unaufhaltsamem Zuge, alle andern Pflanzen unterdrückend und verdrängend, die weitesten Gelände. An der unteren Donau sind manche Niederungen so dicht mit Rohr be-

[1]) Vom gr. phragmites, zum Zaune dienlich (die Halme). [2]) Gemein.

standen, dass man dort thatsächlich im Umkreis mehrerer Stunden ausser Rohrhalmen nur noch einige wenige untergeordnete, physiognomisch nicht hervortretende Pflanzen zu sehen bekommt. Dieses Rohr ist auch insofern interessant, als sich die Ablegerbildung bei demselben sowohl unter der Erde als unter Wasser vollziehen kann; und es ist gewissermassen das Vorbild einer Gruppe von Pflanzen, welche vermöge ihrer amphibischen Natur bei der Umwandlung von wasserbedecktem in trockenes Gelände und bei der Besiedelung der in Betreff des Wasserstandes grossen Schwankungen unterliegenden Flussläufe eine wichtige Rolle spielen". (Kerner).

Die Blätter des Schilfrohrs haben innen glatte Blattscheiden und drehen sich gleich Windfahnen bei heftigen Winden um den Halm, wodurch die Knickung derselben vermieden wird. Bei den dicht stehenden, sehr zahlreichen Blüten soll es stets zu Fremd- bezw. Kreuzbestäubung kommen. Die mit dem Früchtchen in Verbindung bleibenden lang behaarten Teile der Aehrchenspindel bilden eine wirksame Flugvorrichtung.

Das Schilfrohr wird zu Dachdecken, zur Bekleidung von Wänden, zu Zwischenböden, Matten, Flechtwerk etc. verwendet; die jungen Sprossen dienen auch als Pferdefutter und als Streu.

An und in dem Schilfrohr leben folgende Insekten und zwar

a) Käfer: Phytonomus arundinis Hbst., Donacia menyanthidis Fb., Donacia semicuprea Pz., D. fennica Pk., D. hydrocharidis Fb., D. nigra Hbst. u. D. discolor Hopp.

b) Schmetterlingsraupen: Phragmataecia arundinis Hb. im Mai in den vorj. Halmen unter dem Wasser; Hadena ophiogramma

O. im Mai in jungen Schossen; Helotropha leucostigma Hb., Hydroecia micacea Esp. im Mai und Juni in den Wurzeln; Nonagria geminipunctata Hatch. u. N. neurica Hb. in den Halmen, die erstere im Juli und August; Senta maritima Tausch im April und Mai in den vorjährigen Halmen, in denen sie überwinterten; Calamia lutosa Hb., Leucania pudorina Hb., L. impura Hb., L. straminea Tr. u. L. obsoleta Hb. nähren sich im Raupenzustand vom Mark des Schilfrohrs; man findet sie meist im Frühjahr in den vorj. Halmen. Ferner: Meliana flammea Curt., im Juli in Rohrstengeln; Plusia festucae L.; Chilo phragmitellus Hb., vom Herbst bis Frühling in den Halmen; Gelechia arundinetella Stt. u. Elachista cerusella Hb. in Blatt-Minen.

c) Larven von Hautflieglern; Cephus arundinis Gir. in jungen Halmen; die Larven einer Sammelbiene (Halictus) in der Galle der Schilffliege.

d) Fliegen-Maden. Agromyza nigripes Mg. in geraden, breiten Blattminen im Juli und August; Cecidomyia inclusa Frld. in gallenartigen Auswüchsen im Innern des Halms; C. scutellata im Innern des Halms; C. phragmitis Gir. in kleinen Gallen auf der Aussenseite des Halms; Lasioptera arundinis Schin. gesellig im Mark des Halms (Verwandlung im Frühling); L. flexuosa Winn. gesellig in Anschwellungen nichtblühender Halme an den Gipfel-Internodien; Lipara lucens Mg. (die Schilffliege[1]) in den kolbenförmig verdickten Halmspitzen; L. tomentosa Macq. u. L. similis Hb.[2]) in ähnlichen, aber schmächtigeren Halm-Anschwellungen.

e) Schnabelkerfe; Aphis arundinis F. im Juli und August in dicht gedrängten Gesellschaften auf der Oberseite der Blätter; Tettigonia arundinis Germ. und Asiraca crassicornis Fb. (zwei Cicaden) im Sommer auf den Blättern.

In den Halmgliedern bildet ein Pilz (Ustilago typhoides Berk. et. Br. ein schwarzes Pulver; diese Stellen verdicken sich fast wie ein Rohrkolben, sind anfangs graubräunlich, nachdem die Haut aufgesprungen aber schwarz.

[1]) Vergl. Ed. Feldtmann, Wus im dürren Schilfe wohnt. Aus der Heimat, 1899, Nr. 6.

[2]) Aus den Larven und Puppen dieser beiden Insekten erhielt Giraud mehr als ein Dutzend Parasiten (Schlupfwespen); auch mehrere andere Schilfbewohner werden von solchen stark heimgesucht.

29. **Dreizahn**, Triódia[1]) *P. B.*

Die 2—5blütigen Aehrchen meist in lockeren Rispen; die bauchigen Hüllsp. gross, alle Blüten einschliessend; mit starker Mittelrippe. Alle Blüten zwitterig. Die derben Decksp. am Grunde mit feinen, kurzen Haaren, wenigstens unten abgerundet, an der Spitze mit drei Zähnchen.

Dreizahn, T. decúmbens[2]) *P. B.*

Taf. 26, Fig. 1: a) oberer Teil des Halmes in nat. Gr.; b) Aehrchen; c) Blüte mit Deck- und Vorsp.

Rasenbildend. Halme niederliegend, zur Blütezeit aufsteigend, 15—45 cm hoch. Blätter und Scheiden behaart; das Blatthäutchen in Wimperhaare aufgelöst. Rispe schmal, mit wenigen Aehrchen, oben traubig; obere Rispenäste mit 1, untere mit 2—3 Aehrchen. Die letzteren hellgrün, glänzend, selten violett überlaufen, 8—10 mm lang. ♃. 5—7.

Auf Waldwiesen, an Waldränden und auf trockenen Heiden; nicht selten und als Weidegras ohne Bedeutung. (Festuca dec. L., Sieglingia dec. Bernh., Danthonia dec. DC.)

30. **Pfeifengras**, Molínia[3]) *Mnch.*

Die schmalen, spitzigen, wehrlosen Aehrchen in zusammengezogenen Rispen. Decksp. unten bauchig, nach oben kegelförmig und gekielt; Narben dicht federförmig.

[1]) Vom gr. treis, drei, und odus, Zahn — Dreizahn; die Decksp. hat an der Spitze 3 Zähne. [2]) Niederliegend.

[3]) Nach dem Jesuiten Ignaz Molina, Verf. einer Naturgeschichte von Chile.

Pfeifengras, M. coerúlea[1]) *Mnch.*

Taf. 26, Fig. 2: a) und b) oberer Teil des Halmes in ca. 1/2 nat. Gr.; c) Aehrchen; d) Blüte mit Deck- und Vorsp., sowie dem Ansatz zu einer weiteren Blüte. — Vergl. auch Fig. 2, S. 9.

Dichte Rasen bildend. Halme steif aufrecht, glatt, nur am Grunde beblättert, mit 1—2 Knoten, nach oben ungegliedert, 30—150 cm hoch. Die harten, lang zugespitzten Blätter aufrecht stehend; Blatthäutchen in eine Haar-Reihe aufgelöst. Die straffe, zusammengezogene Rispe 15—50 cm lang. Aehrchen oft violett. ♃. 8 und 9.

Auf Torfboden, in Sümpfen und auf feuchten Stellen in Wäldern und Gebüschen. Die Staubbeutel entlassen den Pollen in der Regel mittags zwischen 12 und 1 Uhr. Die Schüppchen scheiden ausserordentlich viel Saft aus, durch welchen namentlich pilzkranke Fliegen in Menge angelockt werden. Früher benützte man die Halme häufig zum Reinigen der Tabakspfeifen, daher die Namen Pfeifengras, Pfeifenrohr und Pfeifenbinse. Als Futtergras ist das Pfeifengras wertlos. (Aira coerulea L., Melica coer. L.)

31. Liebesgras, Eragróstis[2]) *Host.*

Die 2- bis vielblütigen Aehrchen in lockeren Rispen; Decksp. ei- oder lanzettförmig, abfallend; Vorsp. nebst Spindel bleibend.

Gegen 100, über alle wärmeren Länder verbreitete Arten.

[1]) Blau, daher auch Blaugras.

[2]) Vom gr. eräein, lieben, und ágrostis, Gras: Liebesgras.

1. Rispenäste einzeln oder zu zwei, Decksp. stumpf oder ausgerandet 2
„ unten zu 4 oder 5, Decksp. spitz *E. pilosa.*
2. Deckspelze stumpf, ohne Stachelspitze . . *E. minor.*
„ ausgerandet, mit kurzer Stachelspitze . . . . . *E. major.*

Behaartes Liebesgras, E. pilósa [1]) *P. B.*

Taf. 26. Fig. 3: c) und b) Pflanze in nat. Gr.

Halme aufsteigend, an den Knoten gekniet, 10—30 cm hoch. Blätter kahl, auf der Innenfläche und am Rande etwas rauh; Blattscheiden an der Mündung behaart; Blatthäutchen kurz, leistenartig. Rispe während der Blütezeit ausgebreitet; ihre Aeste haarfein und leicht geschlängelt. Die schmalen Aehrchen gewöhnlich 5—9-blütig; Hüllsp. lanzettlich, am Kiel schärflich, die erste nur halb so gross als die zweite. Die Decksp. unten bauchig, 3nervig, mit bräunlich-weissem Rande. Die Staubbeutel sind anfangs rötlich, später gelb. Die Griffel stehen auf der Spitze des rundlichen Fruchtknotens. 6, 7 und 8.

Das im Süden heimische beh. Liebesgras kommt vor in Baden von Basel bis Karlsruhe, im Elsass bei Kolmar, Hüningen und Mülhausen, ferner am Felsen zwischen Giebichenstein und Trotha bei Halle a. S. und sonst wohl an manchen Stellen, namentlich an Bahndämmen, und bis jetzt übersehen [2]). (Poa pilosa L.)

[1]) Behaart. [2]) Das abessinische Liebesgras (E. abyssinica Link ist nach Hackel wahrscheinlich eine kultivierte Form von E. pilosa und trägt verschieden gefärbte Früchte vom Ansehen des Grieses. Es wird von den

Kleines Liebesgras, E. minor[1]) *Host.*

Halme einzeln oder zu mehreren, an den unteren Knoten oft gekniet, 15—50 cm hoch. Blattscheiden lang, an der Mündung bärtig. Rispe locker; Aehrchen lineal-lanzettlich, 8—20blütig, etwa 2 mm breit, meist dunkelviolett. ⊙. 7 und 8.

Auf Sandboden, wohl meist mit fremden Samen eingeschleppt; selten und unbeständig. Bis jetzt nachgewiesen in Böhmen, am Rhein, bei Dresden, auf Feldern und in Gärten bei Westerhausen und Quedlinburg a. H.: im Elsass zwischen Kembs und Hüningen; in Baden bei Bruchsal, Mannheim, Schwetzingen; in Württemberg und Bayern vielfach auf Eisenbahngeländen etc. (Poa Eragrostis L., Eragrostis poaeoides P. B.)

Grosses Liebesgras, E. major[2]) *Host.*

Halme aufsteigend, an den untern Knoten gekniet, 10—45 cm hoch. Die Blätter mit eng anliegenden, an der Mündung bärtigen Scheiden und breiten, zugespitzten Spreiten. Die aufrechte Rispe aus einzelnen oder paarweise stehenden, lineal-länglichen, 15—20blütigen Aehrchen zusammengesetzt; Spindel- und Rispenäste bedeutend stärker als bei der vorigen Art. Decksp. mit 2 starken Seitennerven.

Mit fremden Samen eingeschleppt; wie die beiden vorigen ein niedliches Ziergras; auf sandigen Aeckern

Abessinien zwischen 1700 und 2800 m über dem Meere im grossen als Getreide gebaut und bildet einen Hauptanteil an ihrer Nahrung. Das Mehl wird zu Brot verbacken. [1]) Kleiner. [2]) Grösser.

und in Gärten bei Westerhausen und Quedlinburg a. H., bei Erstein, Kolmar und Hüningen im Elsass, bei Schwetzingen, bei Karlsruhe und am Kaiserstuhl in Baden, bei Speyer in Bayern. (E. megastachya Link, Briza Eragrostis L.)

32. **Kammschmiele**, Koelèria[1]) *Pers.*

Die 2—5blütigen, glänzenden Aehrchen in zusammengezogenen Aehrenrispen. Alle Blüten zwitterig. 1. Hüllsp. 1nervig, 2. Hüllsp. länger und 3nervig. Die gekielte Decksp. grannenlos oder mit ganz kurzer Granne. Die hierher gehörigen Arten sind dem trockenen Standort entsprechend nieder, schmalblätterig und dichtrasig. Decksp. zugespitzt, Halm unter der Rispe oft

weichhaarig, Pflanze meergrün . . . *K. cristata.*
„ stumpf, Halm kahl, Pflanze blaugrün . *K. glauca.*

Kammschmiele, K. cristáta[2]) *Pers.*

Taf. 27, Fig. 1: a) Ganze Pflanze in ca. 1/3 nat. Gr.; b) Aehrenrispe in ca. 2/3 nat. Gr.; c) Aehrchen; d) Blüte.

Dichte Rasen bildend. Halme aufrecht, 30—50 cm hoch. Blätter flach, schmal-lineal, nebst den Scheiden oft behaart. Blatthäutchen kurz, gewimpert. Aehrenrispe silberglänzend, am Grunde oft unterbrochen. Rispenäste vor und nach der Blüte der Spindel anliegend. Aehrchen 2—4blütig. Hüll- und Decksp. am Rücken grau, bräunlich oder violett. ♃. 6 und 7.

[1]) Nach G. L. Köler, Prof. zu Mainz, Verf. der 1802 erschienenen Deser. gram., † 1805. [2]) Gekämmt oder kammartig.

Die Var. K. grácilis Pers. ist viel kleiner, hat schmale, borstenförmige, behaarte Blätter und eine kleine, schmale Rispe mit 2blütigen Aehrchen. Die Var. K. ciliáta Kern. dagegen grösser als die Stammform, mit 50—75 cm hohen Halmen, breiten, steif-gewimperten Blättern und grösseren, stark gelappten Rispen.

Häufig auf Hügeln, trockenen Wiesen, unfruchtbaren Plätzen an Wegen und Waldrändern; hat in Gegenden mit Sandboden einige Bedeutung als Futtergras. Sie ist eine typische Steppenpflanze und namentlich in den südrussischen Steppen häufig. Die blauschwarzen Antheren sitzen auf den steif aufrechten, 6 mm langen Staubfäden, so dass spontane Selbstbestäubung leicht eintreten kann; die Narben treten seitlich zwischen den auseinanderklaffenden Spelzen hervor. (Kirchner.) Die Bestäubung, während welcher die Aehrchenstiele sich spreizen, geht meist zwischen 4 und 5 Uhr in der Frühe vor sich. Nach Hildebrand soll auch Fremdbestäubung möglich sein, da die Narben noch längere Zeit in empfängnisfähigem Zustande zwischen den bereits geschlossenen Spelzen hervorstehen. (Aira cristata L., Poa crist. L. Dactylis crist. M. B., Festuca crist. Vill.)

Im April und Mai findet man in Blattminen an der Kammschmiele die Larven von Elachista albifrontella Hb. und E. argentella Cl.

Ritschgras, K. glauca[1]) *DC.*

Taf. 27, Fig. 2: Aehrenrispe in ca. $^2/_3$ nat. Gr.; b) Aehrchen.

Hat grosse Aehnlichkeit mit der vorigen Art, ist aber schmächtiger und weniger biegsam als dieselbe. Halme

[1]) Blaugrün.

aufrecht, 30—50 cm hoch und unter der Aehrenrispe hie und da mit kurzen Härchen besetzt. Die Blätter rollen sich bald ein. Aehrenrispe am Grunde meist unterbrochen, etwa 6 cm lang; Spindel und Aehrchenstiele fein behaart. 2|. 6 und 7.

Seltener als die Kammschmiele; an trockenen, sandigen Abhängen, auf Sandfeldern und in Kiefernwaldungen. (Aira glauca Schr., Poa glauca Schk., Festuca glaucescens Roth.)

33. **Quellgras**, Catabrósa[1]) *P. B.*

Die kleinen, 2blütigen Aehrchen in Rispen. Die kurzen Hüllsp. schr stumpf; die wehrlosen Decksp. undeutlich 3zähnig; Vorsp. gestutzt oder ausgerandet. Griffel sehr kurz, Narben federig.

Quellgras, C. aquática[2]) *P. B.*

Taf. 27, Fig. 3: a) Teil des Halms mit Blatt und Rispe in nat. Gr. b) blühendes Aehrchen.

Wurzelstock kriechend, mit Ausläufern. Halme aufsteigend, 20—50 cm hoch. Scheiden der lincalen Blätter zur Hälfte geschlossen. Die aufrechte Rispe gleichmässig ausgebreitet. Die blassgrünen, oft violett überlaufenen Aehrchen zwei- oder einblütig. Die 3rippigen Decksp. am oberen Ende weisshäutig. Frucht 4kantig. 2|. 6 bis 9.

In und an stehenden Gewässern; nicht häufig. In

[1]) Vom gr. katábrosis, Verzehrung: das Quellgras ist ein gutes Futtergras. [2]) Im Wasser wachsend.

manchen Gegenden unter dem Namen „Süssgras“ als Futtergras geschätzt. (Glyceria aquatica Presl., Aira aqu. L., Poa airoides Koel.)

34. Perlgras, Mélica[1]) *L.*

Die 1—2blütigen Aehrchen in einfachen Rispen oder Aehrenrispen. Die häutigen Hüllsp. sind 3nervig, die pergamentartigen, wehrlosen oder kurz begrannten Decksp. 7—9nervig. Vordere Saftschuppe ungeteilt. Das vorhandene Rudiment einer weiteren Blüte meist keulenförmig.

1. Decksp. kahl 2
   „ zottig gewimpert . . . . . *M. ciliata.*
2. Aehrchen nickend oder hängend, mit 2 Zwitterblüten 3
   „ aufrecht, mit 1 Zwitterblüte . . . *M. uniflora.*
3. Blatthäutchen sehr kurz (ein schmaler, brauner Saum) . . . . . *M. nutans.*
   „ ziemlich lang (weisshäutig) . . . . *M. picta.*

Wimper-Perlgras, M. ciliáta[2]) *L.*

Taf. 28, Fig. 1: a) Aehrenrispe in nat. Gr.; b) Blüte mit Deck- und Vorsp.; c) obere Hälfte der gewimperten Decksp.

Der holzige Wurzelstock mit zahlreichen Halmen und unfruchtbaren Blattsprossen besetzt. Die aufrechten Halme 30—75 cm hoch. Die linealen, flachen Blätter haben schliesslich eingerollte Ränder; Blatthäutchen länglich, zugespitzt. Aehrenrispe 6—9 cm lang, selten

[1]) Vom gr. méli, Honig; das Mark einzelner Perlgrasarten soll süss sein. [2]) Gewimpert.

am Grunde unterbrochen und zuletzt etwas einseitswendig. Jedes Aehrchen nur mit einer vollkommenen Blüte. An der zottig gewimperten Deeksp. ist diese Art unschwer von den andern Angehörigen der Gattung Melica zu unterscheiden. 4. 5—6.

An sonnigen Felsen, an alten Mauern, steinigen Hügeln und in Weinbergen und zwar am häufigsten auf Kalk. Die Bestäubung der Melica-Arten soll mittags zwischen 12 und 1 Uhr vor sich gehen. Die langen Wimpern an der Deeksp. sind ein wirksames Mittel zur Verbreitung der Früchte.

Auf Melica ciliata und M. nutans leben im Frühjahr (April und Mai) die Raupen von Coenonympha arcania L.

Die Var. nebrodénsis[1]) Parl. (M. glauca F. Schultz) wird 60—100 cm hoch, hat borstliche Blätter und eine lockere, unterbrochene, zuletzt einseitswendige Aehrenrispe. (An Felsen im Nahe-, Rhein- und Lahnthal, in Thüringen, bei Eisleben.)

Nickendes Perlgras, M. nútans[2]) *L.*

Taf. 28, Fig. 2: a) Rispe in nat. Gr.; b) ein Aehrchen; c) Rudiment mit mehreren Spelzen.

Wurzelstock mit verhältnismässig wenigen Halmen, daher lockere Rasen. Halme aufrecht, selten am Grunde aufsteigend, 30—60 cm hoch. Die Scheiden wie bei allen einheimischen Melica-Arten geschlossen, scharf. Die flachen, hellgrünen Blätter allmählich zugespitzt. Die traubenartige Rispe einseitswendig, wenigblütig; ihre Spindel sehr scharf. Die 2blütigen Aehrchen nickend.

[1]) Vom Nebrodi-Gebirge (Sicilien). [2]) Nickend.

Die stumpfen, violetten Hüllsp. mit weissem, häutigem Rande; die Decksp. kahl. 2|. 5 und 6.

Das nickende Perlgras ist ein typisches Waldgras, wächst in Laubwäldern und Gebüschen und ist nicht selten. (Melica montana Huds.)

Im April und wieder im Juli findet man in den Blattspitzen „in bräunlichen, aufgeblähten Minen“ die Räupchen vom Elachista Megerlella Stt.

Buntes Perlgras, M. picta[1]) *C. Koch.*

Rasen bildend. Halme aufrecht, 30—60 cm hoch. Die hellgrünen Blätter flach; Blatthäutchen gestutzt. Aehrchen eiförmig; Hüllsp. meist grün, am Rande weisshäutig, „hänfig mit einem trübrötlichen Streifen vor dem Hautrande und am Grunde“. Decksp. derb, gewölbt, glänzend, undeutlich, 5nervig. 2|. + 5 und 6.

Bis jetzt nur in Thüringen, in der Provinz Sachsen und im nördlichen Böhmen gefunden, wahrscheinlich sonst übersehen.

Bastard: Melica nutans + picta.

Einblütiges Perlgras, M. uniflóra[2]) *Retz.*

Taf. 29. Fig. 1: a) Rispe in nat. Gr.; b) Aehrchen.

Wurzelstock etwas kriechend. Halme aufrecht, oft auch aufsteigend, 30—50 cm hoch. Blätter verhältnismässig breit, lebhaft grün, auf der Oberseite mit einzelnen Haaren besetzt. Blatthäutchen kurz, der Spreite gegenüber mit einem pfriemlichen Anhängsel. Rispe ein-

[1]) Bemalt, bunt, bezieht sich auf die Hüllsp. [2]) Einblütig: die Aehrchen sind einblütig.

seitswendig, armblütig; ihre aufrecht abstehenden, verlängerten Aeste mit 2 oder 1 Aehrchen. Die verkehrteiförmigen, einblütigen Aehrchen stehen aufrecht. Die violett-rötlichen Hüllsp. laufen in eine kurze Spitze aus. 4. 5 und 6.

Standort: Laubwälder; nicht häufig.

35. Zittergras, Bríza[1]) *L.*

Die vielblütigen, breiten Aehrchen in Rispen; die einzelnen Blüten 2zeilig angeordnet. Hüllsp. einander deckend, bauchig, am Grunde herzförmig ausgeschnitten. Vorsp. kürzer als die Decksp.

Die sehr dünnen Aehrchenstiele lassen die Aehrchen fast beständig erzittern, daher der Name.

Zittergras, B. média[2]) *L.*

Taf. 29, Fig. 2: a) Rispe in natürl. Gr.; b) Hüllsp.; c) Blüte mit Deck- und Vorsp.

Rasen bildend. Die schlanken Halme sind aufrecht, 30—50 cm hoch. Die linealen Blätter kurz; Blatthäutchen sehr kurz, abgestutzt. Die eiförmig-rundlichen Aehrchen in einer ausgebreiteten Rispe, etwa 6 mm lang, 5—9blütig. 4. 5 und 6.

[1]) Bei Theophrast Name einer Getreideart, deren Früchte den Menschen schläfrig machen sollen. Linné gab diesen Namen dem Zittergras wegen der nickenden Aehrchen.

[2]) Mittleres. In Süd-Europa wachsen noch 2 Arten dieser Gattung: B. maxima L. u. B. minima L., das grosse und das kleine Zittergras. Diese werden bei uns hie und da als Zierpflanzen gezogen und finden sich selten auch verwildert auf Schutt.

Auf trockenen Wiesen und an Waldrändern; kommt in ganz Deutschland vor, ist aber im Süden und in der Mitte am häufigsten. Ein gutes, doch nicht ausgiebiges Futtergras, wird namentlich von Schafen gerne gefressen. Die Blüten sind homogam; sie öffnen sich zum erstenmal in der Frühe zwischen 5 und 6 Uhr, zum zweitenmal gegen Abend zwischen 6 und 7 Uhr. Auffallend ist, dass die in der Ebene und im Thale wachsenden Exemplare blassgrüne Spelzen besitzen, während dieselben bei den im Hochgebirge vorkommenden Zittergräsern tiefviolett gefärbt sind. Das Anthokyan, welches diese Färbung verursacht, soll Licht in Wärme umsetzen, an der es namentlich den in der Nähe des ewigen Schnees wachsenden Exemplaren fehlt.

Das mittlere Zittergras wird wie die beiden südeuropäischen Arten auch getrocknet und zu Bouquets verwendet.

36. **Knäuelgras**, Dáctylis[1]) *L.*

Die dicht gehäuften, zusammengedrückten, 2—3-blütigen Aehrchen in Rispen. Blütchen etwas gebogen. Hüllsp. 1—3nervig, wie die Deeksp. scharf gekielt. Die letztere auf dem Kiel bewimpert und kurz stachelspitzig. Die federigen Narben treten am Grunde der Spelzen hervor. Spindel der Rispe 3kantig.

[1]) Vom gr. dáctylos, Finger: wegen der fingerförmig ausgebreiteten Rispenäste.

Knäuelgras, D. glomeráta[1]) *L.*

Taf. 30, Fig. 1: a) Ganze Pflanze in $^1/_8$—$^1/_3$ nat. Gr.; b) ein Rispenast mit mehreren Aehrchen-Knäueln; c) ein Aehrchen in natürl. Gr. u. vergr.; d) die Hüllsp.; e) die Deck- und Vorsp.; f) die Blüte; g) der Stempel und die Vorsp.

Dichte Rasen bildend. Halme aufrecht, 30—125 cm hoch. Blätter breit, lineal, schmal zugespitzt; ihre Scheiden geschlossen; Blatthäutchen lang. Die einseitswendige Rispe aufrecht, aus Aehrchen-Knäueln zusammengesetzt; ihre Aeste während der Blüte abstehend, später zusammengezogen. Die 3—5 blütigen Aehrchen länglich, meist bläulich-grün, oft violett angelaufen. ♃. 6 u. 7. Die Var. hispanica Roth. mit einer lappigen Aehre.

Auf Wiesen, an Weg- und Ackerrändern, in Wäldern und an Gräben; ein ausgezeichnetes Futtergras, welches nach der Heuernte sehr rasch nachwächst, auch Beschattung erträgt und auf schwerem, feuchtem Boden hohen Ertrag giebt. Die Blüten sind (nach Kirchner) „schwach protogynisch mit langlebigen Narben. Die Staubfäden haben sich noch nicht völlig gestreckt, die Antheren sind noch nicht aufgesprungen, wenn die Narben bereits entwickelt sind und seitlich zwischen den auseinandergespreizten Spelzen hervortreten. Haben die Staubfäden ihre volle Länge erreicht, so schlagen sie sich nicht nach unten, sondern bleiben ziemlich steif und gestreckt, so dass jetzt leicht spontane Selbstbestäubung eintreten kann. Die Narben erscheinen nach der Entleerung der Antheren noch frisch". Das Auf-

[1]) Knäuelig, geknäuelt.

blühen der Aehrchen erfolgt in den Morgenstunden, etwa von 6 Uhr an.

Am Knäuelgras leben im Mai die Raupen von Erebia Medea Hb., von Lasiocampa potatoria L. und Agrotis xanthographa F.; sie nähren sich von den Blättern. Im Spätsommer trifft man an den Samen die Raupen von Aechmia desiderella FR. In den Blättern minieren die Räupchen von Elachista atricomella St. und E. argentella Cl.

37. Kammgras, Cynosúrus[1]) *L.*

Die fruchtbaren Aehrchen 2—5blütig; neben ihnen je 1 unfruchtbares, aus leeren Spelzen bestehendes, kammförmiges Aehrchen. Blütenstand eine Aehrenrispe. Die Hüllsp. annähernd gleich lang; die Decksp. am Rücken abgerundet, begrannt oder stachelspitzig, 5nervig. Die Spelzen der unfruchtbaren Aehrchen 2zeilig angeordnet.

Kammgras, C. cristátus[2]) *L.*

Taf. 30, Fig. 2: a) Aehrenrispe in nat. Gr.; b) ein unfruchtbares und ein fruchtbares Aehrchen; c) ein blühendes Aehrchen; d) ein unfruchtbares Aehrchen; e) eine Blüte mit Deck- und Vorspelze.

Das Kammgras bildet lockere Rasen. Die aufrechten, dünnen, steifen Halme sind am Grund oft gebogen und 25—60 cm hoch. Die kurzen, schmal-linealen Blätter meist kahl. Die Aehrenrispe aufrecht, grasgrün. Hüllsp. gekielt; die Decksp. der fruchtbaren Aehrchen mit kurzer Granne. Die unfruchtbaren Aehrchen aus 5—10 grannenlosen Spelzen zusammengesetzt. Vgl. 6 u. 7.

[1]) Vom gr. kyon, Hund, und urá, Schwanz, bezieht sich auf die Form der Aehrenrispe. [2]) Gekämmt, kammartig; bezieht sich auf die unfruchtbaren Aehrchen.

Das Kammgras wächst auf trockenen Wiesen und Triften und ist ein zartes, gutes Futtergras. Es wird auch zur Anlage von Rasen verwendet. Die Blüten sind nach Hildebrand homogam. Fremd- und Selbstbestäubung sind in gleicher Weise begünstigt. Die roten oder gelben Antheren stehen anfangs auf langen, steifen Staubfäden, sind aber bald überhängend. Die Narbenäste treten weit zwischen den Spelzen hervor. Die Bestäubung geht morgens zwischen 6 und 7 Uhr vor sich. (Phleum cristatum Scop.)

38. **Hartgras**, Scleróchloa[1]) *P. B.*

Aehrchen 3—5 blütig, in einer kurzen, dichten, einseitigen, starren Aehrenrispe. Spelzen schmal, stumpf. Narben lang, seitlich zwischen den Spelzen hervortretend.

Hartgras, S. dúra[2]) *P. B.*

Niedere Rasen; blassgrün, kahl. Halme meist liegend, zusammengedrückt, 6—15 cm hoch. Blattscheiden auf dem Rücken gekielt; die linealen Spreiten plötzlich zugespitzt; Blatthäutchen kurz, zugespitzt. Aehrchen länglich, auf verdickten Stielchen. Alle Spelzen mit weiss-häutigem Rand. Obere Hüllsp. 7rippig, länger als die untere. Decksp. oft kurz stachelspitzig. ☺. 5 und 6.

[1] Vom gr. sclerós, hart, und chlóa, Gras: also Hartgras. [2]) Hart.

Standort: an Wegen, auf Weiden und Triften; sehr zerstreut, doch stellenweise häufig; kommt namentlich im westlichen Teile Deutschlands vor. (Cynosurus durus L., Sesleria dura Kunth, Poa dura Scop.)

39. **Rispengras**, Póa[1]) *L.*

Aehrchen 2—6blütig, klein, eiförmig, meist in lockeren Rispen; ihre Spindel gliedweise zerfallend. Deckesp. wehrlos, am Callus und den Randnerven wie die Spindel meist behaart. Narben am Grunde zwischen den Spelzen hervortretend.

Gegen 100 Arten, meist Bewohner der gemässigten und kalten Gegenden.

1. Rispenäste einzeln oder zu 2 2
„ unten meist zu 3—5 7
2. Pflanzen ausdauernd, alle Hüllsp. 3nervig 3
„ 1jährig, untere Hüllsp. 1nervig . . *P. annua.*
3. Halme und Laubsprosse am Grunde knollig verdickt 4
„ „ „ „ „ nicht verdickt . 5
4. Blatthäutchen aller Blätter länglich, spitz, Blätter graugrün . . . . . *P. bulbosa.*
„ „ der unteren Blätter kurz, gestutzt, Blätter grasgrün . . . . . *P. alpina.*
5. Blatthäutchen aller Blätter länglich, spitz 6
„ „ kurz, abgestutzt . . . . . *P. caesia.*
6. Aehrchen meist 3blütig . . . . . *P. laxa.*
„ „ 4—6blütig . . . . . *P. minor.*
7. Deckesp. ohne deutliche Nerven 8
„ mit 5 deutlichen Nerven 11

[1]) Gr. Name für Gras im allgemeinen.

8. Wurzelstock ohne lange Ausläufer 9
„ mit langen Ausläufern 10
9. Blatthäutchen sehr kurz . . . . . *P. nemoralis.*
„ „ länglich . . . . . *P. serotina.*
10. Halme zweischneidig, zusammengedrückt, Aehrchen 5—8blütig . . . . . *P. compressa.*
„ stielrund, Aehrchen 3—5blütig . . *P. cenisia.*
11. Wurzelstock ohne Ausläufer 12
„ mit langen Ausläufern . . *P. pratensis.*
12. Blatthäutchen verlängert, spitz, Halm am Grunde aufsteigend . . . . . *P. trivialis.*
„ „ kurz, abgestutzt, Halm aufrecht *P. Chaixi.*

Einjähriges Rispengras, P. ánnua[1]) *L.*

Taf. 31, Fig. 1: a) Pflanze in ca. ½ nat. Gr.; b) ein Aehrchen; c) Blüte mit Deck- und Vorsp.; d) Stempel.

Rasen bildend. Halme aufsteigend, am Grunde oft niederliegend, zusammengedrückt, 5—30 cm hoch. Blätter hellgrün; Blatthäutchen an den oberen Blättern länglich. Rispe ausgebreitet, oft einseitswendig, am Grunde am breitesten. Aehrchen länglich-eiförmig, 3—7blütig. ☉. 4—12.

Standort: in Gärten und an Wegen überall gemein. Im Thale sind die Spelzen grün, im Hochgebirge violett (vergl. Zittergras); wird, wenn an letzterem Standort Fruchtbildung infolge ungünstiger Witterung unterbleibt, durch Bildung kleiner Blattrosetten, die sich als Ableger ablösen, ausdauernd.

An Poa annua u. a. Gräsern leben im Mai die Raupen von Epiuephele janira L. und E. Tithonius L.

[1]) Einjährig.

Knolliges Rispengras, P. bulbósa[1]) *L.*

Taf. 31, Fig. 2: a) und b) ganze Pflanze c) Rispe der Form vivipara, je in nat. Gr.

Rasen bildend. Halme und unfruchtbare Blattsprosse am Grunde zwiebelig angeschwollen; erstere aufrecht, 20—35 cm hoch. Blätter bläulichgrün; Blatthäutchen länglich, spitz. Rispe 2—6 cm lang, gleichseitig, nach der Blüte zusammengezogen; ihre Aeste rauh. Aehrchen 4—6blütig, rundlich-eiförmig, manchmal violett überlaufen. ♃. 5 und 6.

Standort: nicht häufig an sonnigen, unfruchtbaren Stellen: Felsen, Hügel, Triften, Grasplätze; ist in den ungarischen Puszten häufig und „das gemeinste Gras auf den grossen Ebenen von Beluschistan". Soll in Nordwest-Deutschland, in Ostpreussen und Oberschlesien fehlen. Statt der Blüten und Früchte entwickeln sich in den Aehrchen häufig ganz so wie bei Poa alpina blattartige Knospen (Form vivipara), aus welchen neue Stöcke entstehen. Die zwiebeligen Anschwellungen sind als Wasser-Reservoire anzusehen, die es der Pflanze ermöglichen, regenlose Zeiten auf ihrem trockenen Standort auszuhalten.

Alpen-Rispengras, P. alpína[2]) *L.*

Taf. 32, Fig. 1: a) Pflanze in ca. ½ nat. Gr.; b) Rispenast vergr.; c) blühendes Aehrchen; d) Hüllsp.; e) Blüte mit Deck- und Vorsp.; f) Vorspelze.

Dichte Rasen bildend. Halme am Grunde nur selten zwiebelig verdickt, 15—40 cm hoch. Die gras-

[1]) Knollig, zwiebelig. [2]) Auf den Alpen wachsend.

grünen Blätter verhältnismässig breit, kahl, plötzlich zugespitzt; untere Blatthäutchen kurz und abgestutzt, die oberen länglich und spitz. Rispe 3—6 cm lang, nach der Blüte zusammengezogen. Aehrchen eiförmig, 4—7-blütig. ♃. 6 und 7.

Var.: P. badénsis Haenke: Halme aufrecht oder aufsteigend, 10—25 cm hoch; Blätter steif, kurz, mit weissem, knorpeligem Rande, bläulichgrün.

Standort: felsige Abhänge, Triften der Alpen und Voralpen; von den letzteren in die Flussthäler eingewandert (in Württemberg z. B. im Illerthal); im bayerischen Wald, den Vogesen. Die Var. badensis besonders „in Thüringen bis Halle a. S., bei Darmstadt, sehr häufig auf Sand zwischen Mainz und Bingen". Die Stellvertretung der Früchte durch Ableger (kleine beblätterte Sprossen oder Knospen) ist in manchen Gegenden so häufig, dass die viviparen Stöcke die blütentragenden an Zahl weit übertreffen. (Vergl. S. 23, f.)

Schlaffes Rispengras, P. láxa[1]) *Haenke.*

Taf. 32, Fig. 2: a) und b) Pflanze in nat. Gr.; c) Aehrchen; d) Hüllsp.; e) Blüte mit Deck- und Vorsp.

Halme dichte Rasen bildend, „schlaff aufsteigend". Blätter unten gedrängt stehend, schmal, zugespitzt, länger als ihre Scheiden; Blatthäutchen länglich, spitz. Rispe locker, aus wenigen eiförmigen, meist 3blütigen Aehrchen bestehend, an der Spitze meist nickend; ihre Aeste aufrecht. Aehrchen grünlich, stets violett überlaufen.

[1]) Schlaff.

Hüllsp. gekielt und stachelspitzig; Decksp. am Rande mit silberglänzenden Haaren. ♃. 7. und 8.

Standort: auf Triften der Alpen und Voralpen, des Riesengebirgs und am Belchen im südlichen Schwarzwald. (Poa elegans DC., P. flexnosa Sm.)

Felsen-Rispengras, P. caésia[1]) *Sm.*

Taf. 33. Fig. 1: Rispe in nat. Gr.

Dichte Rasen, blau bereift. Halme steif aufrecht, spärlich beblättert, 10—25 cm hoch. Blätter rauh; ihre Scheiden die Halmglieder an Länge überragend und daher die Knoten deckend; Scheide des obersten Blattes meist länger als die zugehörige Spreite. Blatthäutchen kurz und abgestutzt. ♃. 6 und 7.

Standort: an sonnigen Felsen der Alpen und Voralpen, im Riesengebirge und mährischen Gesenke. (Poa glauca Sm., P. Gaudini R. S., P. aspera Gaud.)

Kleines Rispengras, P. minor[2]) *Gaud.*

Halme dichtstehend, glatt, 5—15 cm hoch und meist 3 Blätter tragend. Diese schmal, das oberste nicht so lang als seine Scheide; Blatthäutchen länglich, spitz. Rispe zusammengezogen; ihre glatten, haardünnen Aeste sanft gebogen. Die länglich-eiförmigen, ziemlich grossen Aehrchen 4—6blütig, an der Spitze der Rispe überhängend. ♃. 7 und 8.

Standort: auf Alpen-Triften und im Geröll der Alpenflüsse; hie und da in die tieferen Thäler eingewandert. (Poa supina Pauz.)

[1]) Blaugrün oder blaugrau; bezieht sich auf die blaugrünen Halme und Blätter. [2]) Kleiner.

Hain-Rispengras, P. nemorális[1]) *L.*

Taf. 33, Fig. 2: a) Rispe in ca. ½ nat. Gr.; b) Teil eines Blattes mit Blatthäutchen; c) Aehrchen.

Schwache Rasen bildend. Halme aufrecht, am Grunde oft etwas gebogen, nur bis über die Mitte mit Blättern, 30—75 cm hoch. Blätter, namentlich das oberste, lang und letzteres meist wagrecht abstehend. Blattscheiden kürzer als die Halmglieder, daher die Knoten entblösst; die oberste Blattspreite länger als ihre Scheide. Blatthäutchen sehr kurz, gestutzt oder fast fehlend. Rispe aufrecht, ausgebreitet, mit rauhen Aesten. Aehrchen klein, ei-lanzettlich, 2—5blütig. Hüllsp. am Rande und auf dem Rücken mit Flaumhaaren. Fl. 6 und 7.

Standort: in Wäldern und Gebüschen häufig. Das Hain-Rispengras ändert nach dem Standort vielfach ab: an schattigen Waldstellen die Var. vulgáris Gaud. mit glatten, dünnen Halmen, lockeren Rispen und meist 2blütigen, kleinen Aehrchen; an sonnigen Waldstellen die Var. firmula Gaud. mit steif aufrechten, bis 75 cm hohen Halmen, ausgebreiteten Rispen und 3—5blütigen Aehrchen; an dürren Stellen und Mauern die Var. coarctáta Gaud. mit hohem Halme, zusammengezogener Rispe und durch Wollhaare verbundenen Decksp.; an feuchten, offenen Waldstellen die Var. rigídula Koch. mit schärflichen Halmen und Blattscheiden, grosser, aufrechter Rispe mit abstehenden Aesten und 3—5blütigen Aehrchen, in welchen die Decksp. durch Wollhaare mit-

[1]) In Hainen wachsend.

einander verbunden sind; in Gebirgen die Var. montána Gaud. und glauca Koch.

In Blattminen leben die Räupchen von Elachista exactella HS., von E. nigrella Hw. und E. gragsoni Stt. An Poa nemoralis vulgaris trifft man nicht selten die Gallen von Cecidomyia graminicola Kalt. Die weiblichen Gallmücken legen Ende Mai oder Anfang Juni 3—7 Eier an die obersten Halmknoten. Die Maden verursachen eine zottige Galle; die Rispe verkümmert entweder ganz oder bleibt unansehnlich. Die Püppchen überwintern in den Fächern der Galle, und im Mai schlüpfen die Mücken aus.

Sumpf-Rispengras, P. serótina[1]) *Ehrh.*

Taf. 34, Fig. 1: a) und b) die Pflanze in ca. ½ nat. Gr.; c) ein Teil eines Blattes mit dem Blatthäutchen.

Lockere, hellgrüne Rasen bildend, ohne oder mit kurzen Ausläufern. Halme aufrecht oder am Grunde schief aufsteigend, glatt, 40—75 cm hoch. Blätter schmal lineal, allmählich zugespitzt; Blatthäutchen länglich, spitz. Rispe gleichseitig, aufrecht, 10—15 cm lang, mit rauhen Aesten. Aehrchen 2—5 blütig. ♃. 6—8.

Standort: an Ufern, an Teichrändern, auf feuchten Wiesen und in Wäldern; ziemlich häufig. (Poa palustris Roth., P. fertilis Host.)

Plattes Rispengras, P. compréssa[2]) *L.*

Taf. 34, Fig. 2: a) Pfl. stark verkl.; b) Rispe in ½ nat. Gr.; c) Querschnitt des Halmes; d) Teil eines Blattes mit dem Blatthäutchen.

Wurzelstock mit Ausläufern. Halme aufsteigend, zweischneidig-plattgedrückt, glatt, an den unteren Knoten

[1]) Spät reifend. Diese Art blüht nicht am spätesten unter den einheimischen Rispengräsern und reift dementsprechend auch ihre Früchte nicht am spätesten; der Name P. serotina ist deshalb nicht gut gewählt. Besser: Sumpf-Rispengras (Poa palustris Roth). [2]) Zusammengedrückt.

wiederholt winkelig gebogen, 20—50 cm hoch. Blattspreiten flach, steif abstehend; Blatthäutchen kurz, gestutzt. Rispe aufrecht, länglich, mit kurzen, abstehenden Aesten. Aehrchen 3—9blütig, eiförmig-länglich. Deckesp. mit undeutlichen Nerven, frei oder durch wenige Wollhaare zusammenhängend. 2l. 6 und 7.

Standort: an trockenen Orten, auf Wiesen, Triften, an Mauern und Felsen gemein. Die Var. Langeäna Koch wird bis 60 cm hoch und hat eine grössere, aber schlaffere Rispe mit 8—10blütigen Aehrchen.

Zweizeiliges Rispengras, P. cenísia[1]) *All.*

Taf. 35, Fig. 1: a) Pflanze in ca. 1/3 nat. Gr.; b) Rispe in nat. Gr.; c) aufblühendes Aehrchen; d) ein Teil desselben.

Wurzelstock mit Ausläufern. Halme stielrund (höchstens unten etwas zusammengedrückt), wie die Blattscheiden kahl, 15—45 cm hoch. Die linealen Blätter kurz zugespitzt, das oberste viel kürzer als seine Scheide; Blatthäutchen kurz, das oberste eiförmig. Rispe eiförmig, nach der Blüte zusammengezogen. Aehrchen 3—5blütig, blass oder bunt. Deckesp. durch lange Wollhaare miteinander verbunden. 2l. 7 und 8.

Standort: an steinigen Abhängen und an Bächen der Alpen und in den Flussthälern nach Württemberg und Bayern an einzelnen Stellen eingewandert. (Poa flexuosa Wahl., P. distichophylla Gaud., P. Halleri R. S.)

[1]) Von Mont Cenis. Die Blätter der unfruchtbaren Blattsprosse sind 2zeilig gestellt, daher der Name.

Wald-Rispengras, P. Chaixi[1]) *Vill.*

Taf. 35, Fig. 2: oberer Teil des Halmes in ca. ½ nat. Gr.

Wurzelstock ohne Ausläufer. Halme aufrecht, oberwärts schärflich, 60—125 cm hoch. Die unfruchtbaren Blattsprosse 2zeilig, flach zusammengedrückt. Blätter lanzettlich-linealisch, an der Spitze plötzlich zugespitzt und kapuzenförmig zusammengezogen. Das oberste Blatt kürzer als seine Scheide. Die Scheiden zusammengedrückt-zweischneidig, rauh und in der untern Hälfte geschlossen. Blatthäutchen kurz, abgestumpft. Rispe aufrecht, gleichseitig ausgebreitet; ihre rauhen Aeste während der Blüte abstehend. Aehrchen eiförmig-länglich, 3—5blütig. 2|. 6 und 7.

Standort: in Bergwäldern, zerstreut; die Var. remóta Koch mit sehr verlängerten, am Ende überhängenden Rispenästen und meist 2blütigen Aehrchen in Schlesien, in West- und Ostpreussen, bei Darmstadt, Helmstedt etc. (Poa sudética[2]) Haenke, P. silvática[3]) Chaix, P. rubens Moench.)

Gemeines Rispengras, P. triviális[4]) *L.*

Taf. 36, Fig. 1: a) Rispe zusammengezogen, b) Rispe ausgebreitet, je in ½ nat. Gr.; c) Blatthäutchen vergr.

Wurzelstock ohne Ausläufer. Halme am Grunde aufsteigend, aufrecht, wie die etwas zusammengedrückten Blattscheiden rauh. Blätter flach, grasgrün, das oberste

[1]) Nach Dom. Chaix, † 1800: Mitarbeiter an Villars Histoire des plantes de Dauphiné. [2]) Auf den Sudeten wachsend, daher auch Sudeten-Rispengras. [3]) Im Walde wachsend, deshalb Wald-Rispengras. [4]) Gemein, d. h. überall vorkommend.

meist kürzer als seine Scheide. Blatthäutchen länglich, spitz, bis 6 mm lang. Blühende Rispen ausgebreitet. Aehrchen klein, meist 2—3blütig, oft violett angeflogen, mit rauhen Aesten. Decksp. mit starken Nerven, unten am Kiel flaumig behaart. 2|. 6—8.

Standort: auf feuchten Wiesen, an Gräben und auch auf Brachäckern; gemein. (Poa pratensis Poll.)

In Blattminen findet man im April die Räupchen von Elachista bedellella Sire.

Wiesen-Rispengras, P. praténsis[1]) *L.*

Taf. 36, Fig. 2: a) Rispe in ½ nat. Gr.; b) Blatt mit Blatthäutchen.

Wurzelstock mit langen Ausläufern. Halme aufrecht, wie die geschlossenen Blattscheiden glatt, 20 bis 80 cm hoch; letztere kaum zusammengedrückt. Blätter kurz (das oberste viel kürzer als seine Scheide), an der Spitze zusammengezogen; Blatthäutchen kurz, gestutzt. Rispe aufrecht, gleichseitig, meist grün. Rispenäste rauh, unten meist zu 5. Aehrchen länglich-eirund, 3—5blütig. Deck- und Vorsp. auf dem Rücken und am Rande dicht-weichhaarig und durch lange Wollhaare miteinander verbunden. Decksp. mit 5 starken Nerven. 2|. 5 und 6.

Das Wiesen-Rispengras ist eines unserer häufigsten und zugleich wertvollsten Wiesengräser. Es giebt mehrere Standorts-Varietäten: Var. vulgáris Döll., auf guten Wiesen mit lebhaft grünen und langen Wurzelblättern; Var. latifolia Koch, auf freien, feuchten Stellen mit

[1]) Auf Wiesen wachsend.

bläulichgrünen, breiteren aber kürzeren Wurzelblättern; Var. angustifólia Koch, an Mauern und trockenen, sonnigen Stellen mit gefalzt-borstlichen Wurzel- und gekielten Halmblättern.

Die Poa-Arten stäuben am frühesten, schon zwischen 4 und 5 Uhr morgens; das im Schatten wachsende Hain-Rispengras erst gegen Mittag. Selbstbestäubung soll Unfruchtbarkeit zur Folge haben. Poa pratensis ist homogam, da jedoch die Narben lange empfängnisfähig bleiben, ist Fremdbestäubung begünstigt.

Auf dem Wiesen-Rispengras ist der Blattkäfer Chrysomela cerealis L. nicht selten.

40. Schwingelschilf, Scolóchloa[1]) *Lk.*

Aehrchen 3—4blütig, in lockeren Rispen. Decksp. ungekielt, mit behaartem Stielchen (Callus); Fruchtknoten an der Spitze behaart.

Schwingelschilf, S. festucácea[2]) *Lk.*

Taf. 37, Fig. 1: a) unterer Teil des Halms, b) Rispe je in ½a nat. Gr.; c) Aehrchen; d) Blüte mit Deck- und Vorsp.

Wurzelstock kriechend. Halme aufrecht, an den unteren Knoten wurzelnd, gestreift, dick, 120—150 cm hoch. Blätter ziemlich breit, am Rande sehr scharf, mit langen Scheiden; Blatthäutchen länglich, gestutzt. Rispe gross, ausgebreitet, überhängend; die lockeren Aeste mit 6—20 eiförmigen Aehrchen. Spelzen bräunlich berandet; Decksp. 5nervig, 3zähnig; Vorsp. 2zähnig. ℔. 6 und 7.

[1]) Vom gr. scólos, Stachel, Spitze u. chlóa, Gras; also Stachelgras.
[2]) Schwingelartig (Festuca, Schwingel).

Standort: an Flussufern und Seen; selten und nur in Nordost-Deutschland vorkommend. Die Blüten homogam; weil aber die Narben langlebig sind, ist Fremdbestäubung begünstigt. (Festuca borealis M. u. K. Arundo fest. Willd., Donax borealis Trin., Graphephorum festucaceum A. Gray.)

41. Süssgras, Glycéria[1]) *R. Br.*

Aehrchen 2- bis vielblütig, walzenförmig oder länglich, in Rispen. Decksp. ohne Kiel, halbröhrenförmig, wehrlos, 5—9 nervig, an der Spitze etwas trockenhäutig. Griffel ziemlich lang; Narben mit zusammengesetzten Fransen.

1. Decksp. mit 7 deutlichen, gleichstarken und gleichlangen Nerven 2
   „ mit 4 kürzeren und dazwischen 3 längeren, starken Nerven . . . . . *G. nemoralis.*
2. Blattscheiden stielrund 3
   „ „ zusammengedrückt 4
3. Rispe aufrecht, gleichmässig ausgebreitet, Aehrchen 5—9 blütig . . . . . *G. aquatica.*
   „ nickend, ihre Aeste hogig überhängend, Aehrchen 2—6 blütig . . . . . *G. remota.*
4. „ lang und schmal, oft unterbrochen, Decksp. zugespitzt . . . . . *G. fluitans.*
   „ nicht unterbrochen, Decksp. stumpf . *G. plicata.*

[1]) Vom gr. glycerós, süss; bezieht sich auf die Samen des Mannagrases.

Wasser-Süssgras, G. aquática[1]) *Wahlnbg.*

Taf. 37, Fig. 2: a) unterer Teil des Halmes; b) Blatt mit Blatthäutchen; c) Rispe, je in ca. ½ nat. Gr.

Wurzelstock kriechend. Halme rohrartig, aufrecht. 1—2 m hoch. Blätter breit, am Kiel und am Rande scharf. Blatthäutchen kurz. Rispe gross, gleichmässig ausgebreitet, reich verzweigt, mit vielen etwa 7 mm langen, gelbgrünen und bräunlich oder rötlich angelaufenen Aehrchen. Decksp. stumpf, mit 7 Rippen. 2|. 7 und 8.

Standort: an Flüssen, Seen, Wassergräben; häufig. Ist jung ein gutes Futtergras. (Glyceria spectabilis M. u. K., Poa aquatica L.)

Man trifft im Wurzelstock dieses Grases im Mai und Juni die Raupen von Helotropha leucostigma Hb., in den Halmen zur gleichen Zeit die Raupen von Nonagraria nexa Hb. und Tapinostola fulva Hb., in jungen Sprossen im Mai die Raupen von Hadena ophiogramma Esp. und in Blattminen im April die Räupchen von Elachista poae Stt.

Glyceria remóta[2]) Fries, eine nordische Art, wurde bis jetzt nur für Ostpreussen festgestellt. 2|. 6. Erinnert in seinem Aussehen an das Wald-Rispengras.

Mannagras, G. flúitans[3]) *R. Br.*

Taf. 38, Fig. 1: a) unterer Teil des Halms; b) Rispe zusammengezogen; c) Teil der blühenden Rispe mit abstehenden Aesten, je in ca. ½ nat. Gr.; d) Hüllsp.; e) Blüte mit Deck- und Vorsp.; f) Frucht.

Wurzelstock kriechend und bis 50 cm lange Ausläufer treibend. Halme aufsteigend, 10—100 cm hoch. Blätter grün, anfangs einfach gefaltet, im Wasser flutend. Rispe aufrecht, einseitswendig, 15—30 cm lang, ihre

[1]) In oder an Wasser wachsend. [2]) Entfernt, deshalb „entfernt-ährriges Süssgras". [3]) Flutend; „flutendes Süss- oder Mannagras".

Aeste unten meist zu zweien, zur Blütezeit wagrecht abstehend. Aehrchen 7—11 blütig, walzenförmig, hellgrün, an die Rispenäste angedrückt. Decksp. 7 nervig. ♃. 5 und 6.

Häufig in seichten Gewässern, in und an Gräben, auf nassen Wiesen; gutes Futtergras für Sumpfwiesen. Die Früchte werden in einigen Gegenden Deutschlands gesammelt und als „Mannagrütze", in den Handel gebracht; in andern wegen der Schwierigkeit, welche das Einsammeln derselben bereitet, nicht beachtet. Die in den Schlamm fallenden Samen werden häufig durch Sumpfvögel, an deren Füsse sie sich mit Schlamm anhängen, verbreitet. (Festuca fluctans L., Poa fluitans Scop.)

Im Wurzelstock leben die Raupen von Hydroecia micacea Esp., an den Blättern die Raupen von Plusia festucae L. und die Blattlaus Aphis glyceriae Kalt.

Bastard: Glyceria fluitans plicata.

Faltiges Süssgras, G. plicáta[1]) *Fr.*

Taf. 38, Fig. 2: a) Pflanze in ca. ½ nat. Gr.; b) Aehrchen; c) Frucht.

Halme aufrecht, 30—60 cm hoch. Die jungen Blätter gefaltet. Rispe fast gleichförmig ausgebreitet; ihre Aeste schräg abstehend, die unteren zu 3—5 und sehr ungleich in der Länge. Aehrchen 5—11 blütig, etwa 1 cm lang, Decksp. sehr stumpf, eiförmig länglich. ♃. 6 und 7.

[1]) Gefaltet, bezieht sich auf die jungen Blätter.

Standort: wie bei der vorigen Art, mit der sie grosse Aehnlichkeit hat, weshalb sie häufig übersehen wird; kommt hauptsächlich im Norden und Nordosten Deutschlands vor. Die Blüten sind protogynisch, die Narben langlebig; Selbstbestäubung ausgeschlossen. Die Glyceria-Arten entlassen den Pollen schon in der Frühe zwischen 4 und 5 Uhr.

Glyceria nemorális[1]) Uechtr. u. K. mit zarten, gefransten Blatthäutchen, einer ausgebreiteten, schlanken Rispe, 3—5zähligen Rispenästen, mit 7blütigen, gelbbraunen Aehrchen von höchstens 1 cm Länge, kommt hauptsächlich im Nordosten Deutschlands an quelligen Stellen in Laubwäldern vor. Halmhöhe 40—100 cm. ¼. G.

42. Schwaden, Atrópis Rupr.

Der vorigen Gattung ähnlich, aber die Schüppchen frei, Griffel fehlend und die Narben einfach federig. Untere Aeste meist zu 5, die fruchttragenden

herabgeschlagen . . . . . *A. distans.*

„ „ meist zu 2, die fruchttragenden zusammengezogen . . . . . *A. maritima.*

Salz-Schwaden, A. distans[2]) *Griseb.*

Taf. 39, Fig. 1: a) Rispe in ca. ½ nat. Gr.; b) Aehrchen zur Zeit der Blüte und Fruchtreife; c) Blüte; d) Frucht in nat. Gr.

Wurzelstock nicht kriechend. Halme aufsteigend, 20—50 cm hoch. Blätter bläulichgrün, mit langen, etwas gedunsenen Scheiden; letztere nur am Grunde geschlossen. Blatthäutchen kurz. Rispe gleichmässig

[1]) In Hainen wachsend; „Hain-Süssgras". [2]) Entfernt stehend; bezieht sich auf die Rispenäste.

ausgebreitet. Aehrchen 4—6blütig, oft violett überlaufen. Decksp. mit 5 undeutlichen Nerven, abgestutzt, am Ende häutig. ♃. 6—8.

Standort: an feuchten Stellen, namentlich auf Salzboden; zerstreut. (Glyceria distans Wahlnbg., Festuca distans Kunth. Poa distans L.)

Meerstrands-Schwaden, A. marítima[1]) *Griseb.*

Taf. 39, Fig. 2: a) und b) ganze Pflanze; c) Rispe zur Zeit der Fruchtreife, je in ca. ½ nat. Gr.

Wurzelstock mit kriechenden Ausläufern. Halme aufsteigend, 30—100 cm hoch; die unfruchtbaren Blattsprosse ausläuferartig liegend. Blätter ziemlich lang und spitz, mit kurzen, geöhrten Blatthäutchen. Aehrchen 4—6blütig. Decksp. stumpf oder schwach 3kerbig, mit 5 kaum sichtbaren Nerven. ♃. 6 und 7.

Am Strande der Nord- und Ostsee; nicht häufig. (Festuca thalassica Kunth, F. maritima Koch, Poa maritima Hnds.)

43. Schwingel, Festúca[2]) *L.*

Aehrchen 2- bis vielblütig, meist lanzettlich, in Rispen oder Aehrenrispen. Decksp. nur oben gekielt, meist aus der Spitze begrannt, 5nervig. Vorsp. mit feinen Wimperhaaren an den Seiten. Griffel sehr kurz, endständig; Narben federig.

1. Aehrchen in ährenförmiger oder ausgebreiteter Rispe 2
.. .. einfacher, aufrechter Traube *F. Lachenalii.*

[1]) Am Meere wachsend. [2]) Festuca (lat.) Hahn.

2. Pflanzen 1jährig, nur mit blühenden Trieben . . . 3
„ ausdauernd, auch mit sterilen Blattsprossen 6
3. Decksp. unbegrannt 4
„ lang begrannt 5
4. Aehrchen lineal-lanzettlich, meist 4blütig *F. procumbens.*
„ länglich, 6—12blütig . . . . *F. rigida.*
5. Halm oberwärts ohne Blattscheiden . . *F. sciuroides.*
„ bis zur Rispe von Blattscheiden umgeben . . . . . *F. Myuros.*
6. Blätter (wenigstens die grundständigen) zusammengefaltet-borstlich 7
„ flach 12
7. Blatthäutchen sehr kurz, 2öhrig 8
„ „ länglich, ohne Oehrchen . . . *F. varia.*
8. Halmblätter zusammengefaltet-borstlich 9
„ flach 11
9. Fruchtknoten kahl, die Scheiden der grundständigen Blätter ganz gespalten 10
„ „ am Scheitel behaart, Scheiden der grundständigen Blätter fast ganz geschlossen . . . . . *F. amethystina.*
10. Grundständige Blätter walzlich . . . . . *F. ovina.*
„ „ seitlich zusammengedrückt *F. sulcata.*
11. Fruchtknoten kahl, Wurzelstock Ausläufer treibend . . . . . *F. rubra.*
„ „ am Scheitel mit feinen Borsten, Wurzeln faserig *F. heterophylla.*
12. Blatthäutchen sehr kurz, gestutzt 13
„ „ länglich, abgerundet . . . *F. silvatica.*
13. Decksp. grannenlos oder kurz begrannt 14
„ mit langer Granne . . . . . *F. gigantea.*

14. Aehrchen 4—5blütig, Rispe ausgebreitet *F. arundinacea*.
„ 6—12blütig, Rispe vor und nach der Blütezeit zusammengezogen . *F. elatior*.

Einfacher Schwingel, F. Lachenálii[1]) *Spenn.*

Taf. 40, Fig. 1: a) und b) Pflanze in nat. Gr.; c) Aehrchen.

Wurzel faserig; Halm dünn, 15—40 cm hoch. Aehrchen mit sehr kurzen Stielen. Hüllsp. länglich-lanzettlich, 3nervig, die erste etwas kürzer als die zweite; Decksp. ebenfalls länglich-lanzettlich, stumpflich, begrannt oder wehrlos. ☉. 5 und 6.

Standort: sandige Stellen auf Granit in den Vogesen und in Baden „bei Ebnet, Breisach und Hecklingen". (Festuca Poa Kunth, Triticum Lachenalii Gm. Tr. Halleri Viv., Brachypodium Poa und Br. Halleri R. S.)

Liegender Schwingel, F. procúmbens[2]) *Kunth.*

Taf. 40, Fig. 2: oberer Teil des Halmes in nat. Gr.

Halme liegend oder aufsteigend, 15—20 m lang. Blätter meergrün, flach, breit, mit aufgeblasenen Scheiden. Aehrchen meist 4blütig, lineal-lanzettlich. Hüllspelze knorpelig; Decksp. mit deutlichen Nerven. ☉. 6 und 7.

Im Süden und Westen Europas heimisch und bis jetzt nur am Hafen bei Rostock gefunden; eingeschleppt. (Poa procumbens Curt., Sclerochloa proc. P. B., Poa rupestris With.)

[1]) Nach W. de Lachenal, Prof. der Botanik in Basel, † 1800; „Lachenals-Schwingel". [2]) Niederliegend, liegend.

Starrer Schwingel, F. rígida[1]) *Kunth.*

Taf. 41, Fig. 1: a) Pflanze in nat. Gr.; b) Blatthäutchen; c) Aehrchen; d) Blüte mit Deck- und Vorsp.

Lockere Rasen bildend. Halme am Grunde aufsteigend, aufrecht, steif, kahl, 10—30 cm hoch. Blätter grasgrün, am Rande und auf der Oberseite scharf; Scheiden etwas flach gedrückt; Blatthäutchen länglich. Rispe 3zeilig, einseitswendig; ihre Aeste 3kantig. Aehrchenstiele kurz, dick. ☉. 6 und 7.

Auf trockenen, grasigen Stellen, an Wegen, in Weinbergen und auf Aeckern; sehr selten und unbeständig. Auf gutem Boden hellgrün, an dürren Stellen die ganze Pflanze violett und die Blätter eingerollt. „Nur bei Eupen und Kornelimünster, bei Aachen, Jena und Berlin"; im Elsass bei Herlisheim und Lützel. (Poa rigida L., Glyceria rigida Sm., Sclerochloa rigida Link.)

Kamm-Schwingel, F. Myuros[2]) *Ehrh.*

Taf. 41, Fig. 2: a) Pflanze in 1/3 nat. Gr., b) Aehrchen.

Halme aufsteigend und aufrecht, 10—40 cm hoch. Blätter starr, borstenförmig, bald gelb werdend; obere Blattscheiden locker und bis zur Rispe gehend. Rispe ährenförmig zusammengezogen, einseitswendig, etwas überhängend; ihre Aeste aufrecht, kurz. Aehrchen 4 bis 5blütig, kurzgestielt. Untere Hüllsp. kurz; obere Hüllsp. etwa 3mal so lang, allmählich zugespitzt, bis

[1]) Starr, steif; bezieht sich auf die Halme. [2]) Mäuseschwanz, daher „Mauseschwanz-Schwingel". Kamm-Schwingel, weil die Rispe einseitswendig, kammförmig ist.

zur Mitte 3-, oben 1nervig, nicht selten mit kurzer Granne. Decksp. meist kürzer als ihre Granne. ⊙ und ♃. 5 und 6.

An dürren, sandigen Stellen, auf Heiden, an Abhängen etc. nicht selten. (Festuca Pseudomyuros Soy.-Willm.; F. myurus Koch, Vulpia myuros Gm.)

Trespen-Schwingel, F. sciuroides[1]) *Roth.*

Taf. 42, Fig. 1: Teil des Halms und Rispe in ½ nat. Gr.

Der vorigen Art nahe verwandt; aber Halme oben frei, Rispe aufrecht, ihre unteren Aeste länger, etwa halb so lang. ⊙. 5 und 6.

An denselben Standorten, aber seltener. (Festuca bromoides[2]) Sm., Vulpia sciuroides Rchb.)

Schaf-Schwingel, F. ovina[3]) *L.*

Taf. 42, Fig. 2: a) Pflanze in nat. Gr.; b) Aehrchen; c) Blüte.

Dichte Rasen bildend; Wurzelstock ohne Ausläufer. Halme sehr dünn, unter der Rispe 4kantig, mit wenigen Blättern, 15–60 cm hoch. Die sterilen Laubsprosse bilden dichte Büschel borstlicher Blätter. Die Halmblätter sehr dünn, fadenförmig, rauh. Rispe zur Blütezeit abstehend. Aehrchen klein, ca. 5 mm lang, 4 bis 8blütig. Deckspelze schwach 5nervig, mit kurzer Granne oder wehrlos; Vorsp. länglich-lanzettlich, mit 2zähniger Spitze. ♃. 5 und 6.

[1]) Eichhörnchenartig; bezieht sich auf die Rispe: „Eichhörnchenschwanz-Schwingel". [2]) Trespenähnlich, deshalb Trespen-Schwingel. [3]) Für Schafe; diese Art wird von Schafen gerne gefressen.

Standort: auf trockenen Wiesen, Triften und in trockenen Waldungen; häufig. Diese Art variirt je nach dem Standort von allen Gräsern am meisten.

1. Blätter haarfein (ca. $^1/_2$ mm dick), etwas rauh, grasgrün, Halme oben schärflich 2
„ dicker (über $^3/_4$ mm dick), meist glatt, hellgrün oder bläulich bereift, Halme glatt . . 3
2. Decksp. kurz begrannt, Blätter 7—9nervig, Aehrchen meist 4blütig; überall gemein *vulgáris*[1]) *Koch.*
„ wehrlos, Blätter meist 5nervig; in schattigen Wäldern . . . . . *capillàta*[2]) *Lmk.*
3. Blätter bläulich bereift, 9nervig 4
„ hellgrün oder bläulich, 7—9nervig, steif, Aehrchen meist 5blütig, begrannt *duriúscula*[3]) *L.*
4. Blätter bläulichgrün (am Meeresstrand weissgrau), steif, glatt . . . . . *glauca*[4]) *Schrad.*
„ blaugrün, dünner, lang, Halme oft amethystfarbig (F. amethystina Host.), Aehrchen klein, wenigblütig, Decksp. begrannt oder wehrlos; in Schlesien . . *vaginàta*[5]) *W. u. K.*

Im April trifft man zwischen den grundständigen Blättern, dem untern Teil der Halme und im Wurzelstock des Schaf-Schwingels die Raupen von Crambus luteellus Schiff und Cr. chrysonuchellus Scop.; im April und Mai an jungen Trieben und Blättern die Raupen von Holoscolia forficella Hb.

Amethyst-Schwingel, F. amethýstina[6]) *L.*

Taf. 43, Fig. 1: Pflanze in $^1/_3$ nat. Gr.

Halme aufrecht, 15—40 cm hoch. Blätter der sterilen Blattsprosse „sehr lang, stumpf-6kantig, kahl"; ihre

[1]) Gemein. [2]) Haarartig. [3]) Etwas hart (durus, hart). [4]) Blau- oder graugrün. [5]) Mit Scheiden versehen. [6]) Amethystfarbig.

Scheiden zur Hälfte geschlossen, oft violett. Halmblätter fadenförmig, 5—7nervig. Rispe meist nickend und häufig violett überlaufen. Decksp. wehrlos. 2|. 6 und 7.

In den bayerischen Alpen und der bayerischen Hochebene.

Furchen-Schwingel, F. sulcáta[1]) *Hack.*

Halme aufrecht, oben scharfkantig, 25—60 cm hoch. Blätter grasgrün, starr, die der sterilen Blattsprosse seitlich zusammengedrückt; die Blattscheiden nahezu ganz offen. Decksp. breit-lanzettlich. 2|. 6 und 7.

Standort: Wiesen, Triften und trockene Hügel in Bayern; die Var. valesiaca Schleich. mit höherem Halm, rauhern Blättern, kleineren Aehrchen und pfriemlich-lanzettlichen Decksp. in Thüringen und bei Magdeburg.

Borsten-Schwingel, F. heterophylla[2]) *Haenke.*

Taf. 43, Fig. 2: Pflanze in ½ nat. Gr.

Dichte Rasen bildend. Wurzeln faserig. Halme aufrecht, 40—100 cm hoch. Grundständige Blätter zusammengefaltet-borstlich, schlaff, scharf, blassgrün; Halmblätter flach, lang. Rispe ziemlich gross, oft überhängend, blassgrün, oft violett überlaufen; ihre Aeste während der Blüte abstehend. Aehrchen länglich, bis 1 cm lang. Decksp. mit dünner Granne, meist schärflich. 2|. 6 und 7.

In trockenen Wäldern, zerstreut.

[1]) Gefurcht; die grundständigen Blätter haben getrocknet gefurchte Seitenflächen.

[2]) Verschiedenblätterig: die grundständigen Blätter borstlich, die Halmblätter flach.

Roter Schwingel, F. rúbra[1]) *L.*

Taf. 43, Fig. 3: Pflanze in $^1/_3$ nat. Gr.; links blühende, rechts abgeblühte Rispe.

Wurzelstock kriechend und lockere Rasen bildend. Halme aufrecht, 30—70 cm hoch. Blätter wie bei vor. Art; doch die Halmblätter auf dürren Stellen ebenfalls borstlich gefaltet. Rispe ziemlich aufrecht; ihre Aeste während der Blüte abstehend. Aehrchen 4—6blütig, länglich, oft rot angelaufen. Grannen etwa $^1/_2$ so lang als die Decksp. 4. 6 und 7

An Waldrändern, auf Bergwiesen, auf sandigen Plätzen, an Wegrändern; nicht selten. An trockenen Stellen die Var. dumetorum L. mit kurz zottigen Decksp.; auf Sandboden am Meeresstrande (z. B. den Dünen der Ostsee) die Var. arenaria Fries. mit grösseren, weisswolligen Aehrchen.

Bunter Schwingel, F. vária[2]) *Haenke.*

Taf. 44, Fig. 1: a) Pflanze in $^1/_3$ nat. Gr.; b) Aehrchen; c) Blüte mit Deck- und Vorsp.

Wurzelstock ohne Ausläufer. Halme aufrecht, 10 bis 25 cm hoch. Alle Blätter starr, borstlich, fast stielrund; Blatthäutchen länglich, nicht 2öhrig. Rispe länglich, zur Blütezeit mit abstehenden Aesten; letztere einzeln oder paarweise. Aehrchen 5—8blütig, bunt: Spelzen in der Mitte dunkelviolett, am Rande gelblich und grün.

---

[1]) Rot, bezieht sich auf die Aehrchen.

[2]) Bunt, bezieht sich auf die Aehrchen, besonders die Decksp.

Decksp. lanzettlich, mit kurzer Granne oder wehrlos. Fruchtknoten an der Spitze behaart. ♃. 7 und 8.

Nur auf den bayerischen Alpen und im Riesengebirge an Felsen und im Geröll.

Riesen-Schwingel, F. gigantéa[1]) *Vill.*

Taf. 44, Fig. 2: a) Teil des Halmes; b) Rispe, je in ca. ⅓ nat. Gr.; c) Blatthäutchen; d) Blatt-Querschnitt; e) Blüte mit Deck- u. Vorsp.; f) Blüte.

Lockere Rasen. Halme aufrecht, am Grunde oft gebogen, glatt, 50—150 cm hoch. Blätter breit (bis 1 cm), kahl, am Rande sehr rauh, hellgrün, am Grunde auf jeder Seite mit einem sichelförmigen Oehrchen. Blatthäutchen kurz. Rispe weitläufig, verästelt, locker, schlaff überhängend; ihre Aeste scharf, schlängelig. Aehrchen lanzettlich, 5—8blütig, ohne die Grannen ca. $1^1/_2$ cm lang. Hüllsp. lanzettlich, die untere 1-, die obere 3nervig. Decksp. mit 5 deutlichen Nerven, grün, breit weissrandig, unter der Spitze mit dünner, weisslicher, geschlängelter Granne, die etwa doppelt so lang ist als ihre Spelze. Fruchtknoten kahl. ♃. 7 und 8.

In schattigen Wäldern meist häufig; ein gutes Weide- und Futtergras. Die Var. triflora Koch hat weniger hohe Halme, schmälere Blätter und meist 3blütige Aehrchen. (Bromus giganteus L.)

Bastarde: Festuca gigantea + elatior. Festuca gigantea + rubra.

[1]) Riesenhaft; bezieht sich auf die Grösse der Halme.

Wald-Schwingel, F. silvática[1]) *Vill.*

Taf. 45, Fig. 1: oberer Teil des Halmes mit Rispe in ½ nat. Gr.; b) Blüte mit Deck- und Vorsp.

Wurzelstock nicht kriechend; lockere Rasen bildend. Halme meist aufrecht, 60—125 cm hoch. Blätter breit (bis 1 cm und bis 30 cm lang), linealisch, am Rande rauh; ihre Oberseite bläulich-, die Unterseite grasgrün; Blatthäutchen länglich, stumpf. Rispe gross (10—15 cm lang), ausgebreitet; ihre Aeste dünn, rauh, die unteren zu 2—4. Aehrchen länglich, meist 5blütig. Decksp. wehrlos, sehr spitz, mit 5 Nerven, von denen 3 stärker hervortreten, feinpunktiert — rauh; Vorsp. kürzer, 2-zähnig. Fruchtknoten oben behaart. ♃. 6 und 7.

In schattigen Bergwäldern, zerstreut; im Nordosten Deutschlands fehlend. (Festuca calamaria Sm., Bromus triflorus Ehrh., Poa silvatica Poll.)

Rohr-Schwingel, F. arundinácea[2]) *Schreb.*

Taf. 45, Fig. 2: a) Teil der Rispe in ½ nat. Gr.; b) Blatthäutchen; c) Hüllsp.; d) Decksp.; e) Blüte.

Wurzelstock kriechend. Halme steif, stark gerieft, dick, unten rohrartig, 60—150 cm hoch. Blätter breit bandförmig, lang, gerieft, am Rande scharf, dunkelgrün; Blatthäutchen kurz und braun. Rispe ausgebreitet, überhängend; ihre Aeste verlängert, scharf, verzweigt, 5—15 Aehrchen und darüber tragend; mit je einem grundständigen Nebenast, welcher oft 5—10 Aehrchen

[1]) Im Walde wachsend. [2]) Rohr- oder schilfartig.

trägt. Letztere länglich-lanzettlich, zusammengedrückt, 4—5blütig, meist violett. Decksp. 5nervig; wehrlos oder mit kurzer Granne oder Stachelspitze unter der Spitze. Fruchtknoten kahl. ♃. 5—7.

Auf feuchten Wiesen, an Ufern, im Gebüsch, an Waldrändern, zerstreut. Die Blattränder tragen Widerhäkchen mit verkieselten Spitzen, welche die Schleimhäute der Weidetiere verletzen; der Rohr-Schwingel wird deshalb meist von ihnen gemieden. (Festuca elatior Sm., Bromus arundinaceus Rth.)

Wiesen-Schwingel, F. elátior[1]) *L.*

Taf. 45, Fig. 3: a) Pflanze in ½ nat. Gr.; b) Hüllsp.; c) Blüte mit Deck- und Vorsp.; d) Blüte.

Schwache Rasen bildend; Wurzelstock ohne Ausläufer. Halme aufrecht, glatt, glänzend, kahl, 40—100 cm hoch. Blätter schmal-bandförmig, lang zugespitzt, grün glänzend, am Rande scharf; Blatthäutchen sehr kurz. Rispe aufrecht, einseitswendig, vor der Blüte stark zusammengezogen; während der letzteren mit abstehenden Aesten. Die Rispenäste scharf, meist paarweise, der eine sehr kurz und meist mit einem Aehrchen, der andere traubig, meist mit 3—4 Aehrchen. Letztere fast walzenförmig, 6—10blütig, oft rötlich überlaufen. Decksp. stachelspitzig, kurzgrannig oder wehrlos. Fruchtknoten kahl. ♃. 6 und 7.

Auf Wiesen und Grasplätzen gemein; gehört zu unsern besten Futtergräsern. Die seltenere Var. pseudo-

[1]) Höher, ziemlich hoch.

loliacea Fries. hat traubige Rispe, an der nur die unteren Aeste mehr als ein Aehrchen (5—6 blütig) tragen. Die Blüten des Wiesen-Schwingels sind homogam. Die Narbenäste ragen weit zwischen den Spelzen hervor, und die Antheren öffnen sich meist erst nach ihrem Austritt. Fremd- und Selbstbestäubung ist in gleichem Masse möglich. Viele Festuca-Arten verstäuben ihren Pollen zwischen 6 und 7 Uhr morgens. (Festuca pratensis[1]) Huds.)

Am Wiesen-Schwingel leben und zwar an den Wurzeln die Larven der Fliege Lasioptera auricincta Winn., an Blättern die Raupen von Hesperia thaumas Hfn. (Juni, Juli) und H. sylvanus Esp. (April und Mai); in kleinen, strohgelben Schläuchen an den Halmen die Larven der Gallwespe Cotonaspis diaphanus Hrt.

In den bayerischen Alpen kommen noch vor: Festuca frigida Hack., amethystina L., pumila Vill. und pulchella Schrad.

44. Trespe, Brómus[2]) *L.*

Aehrchen vielblütig, in Rispen; ihre Spindel zerfallend. Decksp. 5nervig, krautig, meist 2zähnig, auf dem Rücken gerundet oder gekielt, meist unterhalb der Spitze begrannt. Vorsp. an den Kielen meist mit kammförmig gestellten Wimpern. Fruchtknoten an der Spitze behaart; die federigen Narben auf seiner Vorderseite, unterhalb der Spitze stehend. Frucht der Vorsp. angewachsen. Blattscheiden bei Bromus erectus und inermis ganz, bei den übrigen Arten zur Hälfte geschlossen.

[1]) Auf Wiesen wachsend, deshalb Wiesen-Schwingel.

[2]) Vom gr. brómos, Hafer.

1. Untere Hülls. 1nervig, obere 3nervig 2
„ „ 3–5nervig, ober 5- bis vielnervig . 6
2. Aehrchen gegen die Spitze breiter werdend . . . 3
„ „ „ „ schmäler werdend . . 4
3. Decksp. kürzer als die Granne . . . . . *Br. sterilis.*
„ so lang als die Granne . . . . *B. tectorum.*
4. Rispe dicht, aufrecht 5
„ locker, zuletzt überhängend . . . . *Br. asper.*
5. Wurzelstock rasenbildend, untere Blattscheiden behaart, Grannen halb so lang als die Deckspelzen . . . . . *Br. erectus.*
„ lang-kriechend, Blätterscheiden kahl, Granne sehr kurz oder fehlend *Br. inermis.*
6. Blattscheiden (wenigstens die unteren) behaart . . 7
„ „ kahl (selten mit einzelnen Haaren besetzt . . . . . *Br. secalinus.*
7. Deckspelze kaum länger als die Vorspelze 8
„ deutlich länger als die Vorspelze . . . 9
8. Decksp. so lang als ihre Granne . . . *Br. arvensis.*
„ noch einmal so lang als ihre Granne . . . . . *Br. brachystachys.*
9. Granne unmittelbar unter der Spitze der Decksp. entspringend, gerade vorgestreckt 10
„ tiefer unten entspringend, Grannen gespreizt 12
10. Rispe nach dem Verblühen zusammengezogen . . 11
„ „ „ „ locker . *Br. commutatus.*
11. Halm oberwärts kahl . . . . . *Br. racemosus.*
„ mit abwärts gerichteten Haaren . . *Br. mollis.*
12. Rispe nach dem Verblühen zusammengezogen, einseitig überhängend . . . . . *Br. patulus.*
„ (meist traubig) schlaff überhängend *Br. squarrosus.*

Wald-Trespe, B. ásper[1]) *Murr.*

Taf. 46, Fig. 1: Teil des Halms mit Blatt sowie die Rispe in $^1/_2$ nat. Gr.

Dichte, dunkelgrüne Rasen bildend. Wurzelstock nicht kriechend. Halme aufrecht, behaart, oberwärts rauh, 60—150 cm hoch. Blätter schlaff, am Rande scharf, alle oder doch die unteren samt den Scheiden rauhhaarig. Blatthäutchen eiförmig, stumpf. Rispe sehr locker, schmal, schlaff-überhängend, 20—30 cm lang; ihre Aeste sehr scharf. Aehrchen lang zugespitzt, 7—9blütig. Decksp. 5nervig, zerstreut behaart, mit schmalem, häutigem Rande. Vorsp. fein und kurz bewimpert. ♃. 6 bis 8.

In schattigen Laubwäldern; zerstreut und im Wuchs dem Riesen-Schwingel ähnlich. Im Osten von Deutschland kommt die Form Benekéni Lange, bei welcher die Aeste der unteren Halbquirle zu 2—5 stehen, im Westen mehr die Form serótinus Beneken (ramósus Huds.) vor, bei welcher die fast gleichlangen, 5- bis 9ährigen Aeste der unteren Halbquirle zu 2 stehen und bei der alle Blattscheiden rauhhaarig sind. (Festuca aspera M. u. K., Bromus nemoralis Huds., Br. nemorosus Vill.)

Berg-Trespe, B. erectus[2]) *Huds.*

Taf. 46, Fig. 2: a) Pflanze in $^1/_2$ nat. Gr.; b) Aehrchen; c) Ende der Decksp.

Blass-hellgrüne Rasen bildend. Wurzelstock ohne Ausläufer. Halme aufrecht, glatt, 30—100 cm hoch.

[1]) Rauh, scharf; bezieht sich auf die Halme und Blattscheiden. Wald-Trespe mit Rücksicht auf den Standort.

[2]) Aufrecht; bezieht sich auf die Rispe.

Untere Blätter sehr schmal, am Rande gewimpert; Halmblätter oberseits oft mit einzelnen weichen Haaren besetzt. Rispe aufrecht, gleichmässig ausgebreitet; ihre Aeste scharf, unten zu 3—6. Aehrchen lineal-lanzettlich, 5—7blütig, oft violett überlaufen. Granne halb so lang als die zugespitzte Decksp. Vorsp. bewimpert. ♃. 6—8.

Auf trockenen Wiesen, besonders an Bergabhängen, an sonnigen Hügeln und unbebauten Orten; sehr zerstreut und namentlich in Gebirgsgegenden vorkommend, daher in Norddeutschland selten. Blüten homogam; weil sich aber die nach unten gebogenen Antheren auch unten öffnen, tritt meist Fremdbestäubung ein. (Bromus agrestis All., B. perennis Vill., Festuca montana[1]) Sav., F. erecta Wallr.)

Wehrlose Trespe, B. inérmis[2]) *Leyss.*

Taf. 47, Fig. 1: a) Rispe in ½ nat. Gr.; b) Hüllsp.; c) Decksp.; d) Vorsp.

Unterscheidet sich von voriger Art, mit der sie grosse Aehnlichkeit hat durch den lang-kriechenden Wurzelstock, breitere, in der Knospe gerollte, meist kahle Blätter, durch die reichblütigere Rispe, 5—10blütige, kahle Aehrchen und die 2spitzige Decksp., welche in der Ausrandung oft eine Stachelspitze oder sehr kurze Granne trägt. ♃. 6 und 7.

[1]) Auf Bergen wachsend, daher Berg-Trespe.

[2]) Unbewaffnet, unbewehrt, wehrlos, d. h. ohne Grannen.

Auf Wiesen, an Waldrändern und Wegen, an Ackerrändern; meist häufig, in Nordwest-Deutschland aber selten. (Festuca inermis DC.)

Taube Trespe, B. stérilis[1]) *L.*

Taf. 47, Fig. 2: a) Rispenast in ½ nat. Gr.; b) Hüllsp.; c) Decksp.; d) Vorsp.; e) Blüte.

Halme aufsteigend, ganz kahl, 20—75 cm hoch. Blätter schwach behaart; Blatthäutchen gestutzt, weiss. Rispe locker, langästig, zuletzt stark überhängend; ihre Aeste sehr scharf, meist 1ährig. Aehrchen 5—10blütig, nach oben verbreitert, oben rötlich überlaufen. Decksp. 7nervig, ihre Spitze gespalten und mit langer Granne. ☉ und ☼. 5—7.

An unbebauten Orten (an Wegen, Mauern, in Steinbrüchen etc.) gemein. Blüten meist kleistogam.

Dach-Trespe, B. tectórum[2]) *L.*

Taf. 48, Fig. 1: a) Rispe in nat. Gr.; b) Deck- und Vorsp.; c) Stempel.

Der vorigen Art ähnlich, aber Halme nach oben meist weichhaarig, nur 20—60 cm hoch; Blätter samt ihren Scheiden ebenfalls weichhaarig; Rispe reichblütiger, einseitig, überhängend, ihre Aeste kurz behaart und mit 5 und mehr Aehrchen, welche ca. 3 cm lang sind; Granne so lang als die Decksp. ☉[3]). 5—7.

[1]) Unfruchtbar, „steril“; die obersten Blüten jedes Aehrchens sind taub.

[2]) Von tectum, das Dach; wächst auch auf Dächern.

[3]) Die als 2jährig aufgeführten Gräser — es sind meist Sandbewohner — sind in Wirklichkeit ebenfalls 1jährig; sie keimen im Herbst, blühen meist zeitig im Frühjahr, reifen ihre Samen bis zum Eintritt des Sommers und sterben dann ab.

An unbebauten, sterilen Stellen, an Weg- und Ackerrändern, auf Mauern und Dächern, nicht häufig und besonders in Sandgegenden vorkommend, in Nordwest-Deutschland selten. Blühen meist kleistogam.

Roggen-Trespe, B. secálinus[1]) *L.*

Taf. 48, Fig. 2: Rispe in ½ nat. Gr.

Halme aufrecht, glatt, 40—100 cm hoch; Knoten fein behaart. Blätter bandförmig, am Rande scharf; Blattscheiden kahl; Blatthäutchen kurz. Rispe aufrecht, nach der Blüte überhängend; ihre Aeste ungleich lang, mit 1—3 Aehrchen. Letztere gross, kahl, grasgrün, 5—12blütig. Decksp. bei der Reife am Rande eingezogen, die Spelzen der nächsten Blüte mit den Seitenrändern nicht deckend, 7nervig, am Rande abgerundet, so lang als die Vorspelze. Granne geschlängelt oder ziemlich gerade. ☉. 6—8.

Die Form grössus Koch hat grössere, kahle, oft auch rauhe Aehrchen; bei der Form velútinus Schrad. sind die Aehrchen sammetartig behaart; die Form hordeáceus Gm. endlich hat kleine, weich- oder kurzhaarige Aehrchen.

Standort: ein lästiges Unkraut im Getreide; verbreitet. Da die Roggen-Trespe in nassen Jahrgängen den Roggen, der infolge der Nässe stark not leidet, nicht selten an einzelnen Stellen ganz verdrängt, ist der unsinnige, in manchen Gegenden fast nicht auszurottende

[1]) Roggen- oder kornartig; auch Korn-Trespe.

Aberglaube, nach welchem aus Roggenkörnern Trespenpflanzen entstehen sollen, entstanden. Die Blüten sind homogam. Selbst- und Fremdbestäubung sind möglich; bei schlechter Witterung öffnen sich die Spelzen nicht. (Bromus segetalis Br. und D.)

Acker-Trespe, B. arvénsis[1]) *L.*

Taf. 49, Fig. 1: a) Rispe in ca. $^2/_3$ nat. Gr.; b) Hüllsp.; c) Decksp.; d) Blüte mit Vorsp.

Halme aufrecht, am Grunde gebogen, 30—50 cm hoch. Blätter und Blattscheiden kurz behaart. Rispe aufrecht, ausgebreitet, locker, zur Zeit der Fruchtreife etwas überhängend; ihre Aeste lang und dünn. Aehrchen elliptisch-lanzettlich, kahl, glatt, oft gescheckt. Decksp. 7nervig, mit silberweissem Rande, zur Reifezeit sich mit flachen Rändern dachziegelig deckend, etwa so lang als die Vorsp. Staubbeutel orangefarben, ca. 8mal so lang als breit. ☉ und ••. 6 und 7.

Auf Aeckern, in Weinbergen und an Wegen; zerstreut. (Bromus versicolor Poll.)

An den Blättern werden die Raupen von Ortholitha limitata Scop. gefunden.

Die kurzährige Trespe, B. brachystachys[2]) Horng., ist der vorigen Art ähnlich, hat aber eine aufrecht abstehende, nach der Blüte nicht überhängende Rispe, 6—12zählige, verlängerte Rispenäste und kürzere, eiförmig-längliche Aehrchen; ist sehr selten und wurde bis jetzt nur bei Aschersleben, Quedlinburg und bei Lippstadt (Westfalen) gefunden; ursprünglich jedenfalls verschleppt.

[1]) Auf Aeckern wachsend.

[2]) Mit kurzen Aehren, kurzährig.

Trauben-Trespe, B. racemósus[1]) *L.*

Taf. 49, Fig. 2: a) Rispe in nat. Gr.; b) und c) Decksp. von der Seite und von vorn.

Halme aufrecht, oben etwas rauh, 30—50 cm hoch. Scheiden der unteren Blätter und oft auch diese selbst behaart. Rispe aufrecht, mit abstehenden Aesten, zuletzt überhängend, nach der Blüte zusammengezogen. Aehrchen eiförmig-länglich, 5—8blütig, scharf. Decksp. an den Seitenrändern abgerundet, bei der Reife einander mit flachen Rändern dachziegelig deckend, 7nervig, länger als die Vorsp., an der Spitze schwach ausgerandet, oft kürzer als die vorgestreckte, unter der Spitze entspringende Granne. ♂. 5 und 6.

Auf Wiesen und Triften und in Grasgärten; zerstreut. (Bromus pratensis Ehrh.)

Anger-Trespe, B. commutátus[2]) *Schrad.*

Taf. 49, Fig. 8: a) Halmteil und Rispe in ca. ⅔ nat. Gr.; b) Hüllsp.; c) und d) Decksp. von vorn und von der Seite; e) Blüte mit Deck- und Vorsp.

Diese Art unterscheidet sich durch folgende Kennzeichen von

Bromus racemosus: Halme höher; Rispenäste zahlreicher und reichähriger; Aehrchen etwas schmäler; Deckspelze an den Seitenrändern stumpfwinkelig; Antheren kürzer; von

Bromus secalinus: untere Blattscheiden stark behaart; Decksp. decken einander bei der Reife dach-

[1]) Traubig; bezieht sich auf die Rispe. [2]) Verwechselt; wird häufig mit Br. racemosus, mollis und secalinus verwechselt.

ziegelig; Vorsp. merklich kürzer als die Deckspelze; von

Bromus mollis: die Decksp. sind glatter und ihre Nerven weniger hervortretend. ⊙. 5 und 6.

Am Rande von Getreidefeldern, auf feuchten Wiesen und Triften; zerstreut. (Bromus pratensis Ehrh.)

Weiche Trespe, B. móllis[1]) *L.*

Taf. 50, Fig. 1: a) Rispe in ½ nat. Gr.; b) Hüllsp.; c) Blüte mit Deck- und Vorsp.; d) Decksp.

Halme aufrecht, 20—50 cm hoch. Blätter samt den Scheiden sowie die Rispenäste und Aehrchen weichhaarig. Rispe nach der Blüte dicht zusammengezogen und überhängend. Aehrchen eiförmig-länglich. Rand der Decksp. über der Mitte einen stumpfen Winkel bildend. Decksp. 7nervig, am Rande silberglänzend, an der Spitze oft 2spaltig, merklich länger als die Vorsp. Antheren ca. 3mal so lang als breit. ⊙ und ☺. 5 und 6.

Auf Wiesen, an Wegen, Rainen und auf Aeckern; gemein. Die Var. glabratus Döll. mit kahlen, scharfen Aehrchen, an feuchten Stellen; die Var. nanus Weig. mit 10—20 cm hohem Halm und wenigen Aehrchen, auf trockenem, magerem Boden. Die Spelzen öffnen sich nur selten; Blüten in der Regel kleistogam.

[1]) Weich.

Flatter-Trespe, B. pátulus[1]) *M. u. K.*

Taf. 50, Fig. 2: a) Rispe in ½ nat. Gr.; b) Blüte mit Deck- und Vorspelze.

Halm 30—50 cm hoch. Blätter samt den Scheiden zottig behaart. Rispe abstehend-ästig, zuletzt zusammengezogen und einseitig überhängend. Aehrchen länglich-lanzettlich. Decksp. 7nervig, nur die Hälfte der folgenden mit flachem Rande dachziegelig deckend; ihr Rand über der Mitte einen stumpfen Winkel bildend. Granne weit unter der Spitze der Spelze entspringend, gedreht und zur Zeit der Reife zurückgebogen. Vorsp. bedeutend kürzer als Decksp. ☉. 5 und 6.

Auf Aeckern und an Wegen; sehr zerstreut.

Sperrige Trespe, B. squarrósus[2]) *L.*

Taf. 50, Fig. 3: Rispe in ½ nat. Gr.

Halme 20—40 cm hoch; Blätter beiderseits dicht behaart. Rispe traubig, schlaff überhängend; ihre Aeste 2—4zählig. Aehrchen breit-lanzettlich, gross, kahl oder fein behaart, 3—4 cm lang, 12—15blütig. Decksp. breit-rautenförmig-elliptisch. Granne anfangs gerade vorgestreckt, später auswärts gebogen und getrocknet gedreht. ☉. 5 und 6.

Auf Sandäckern und trockenen Stellen; hie und da verschleppt.

---

[1]) Offen, ausgebreitet.

[2]) Sperrig, sparrig, ausgebreitet.

45. **Zwenke**, Brachypódium[1]) *P. B.*

Aehrchen 4- und mehrblütig, schmal, fast cylindrisch, in 2zeiligen Aehren; ihre Spindel gliedweise zerbrechend. Decksp. 7—9nervig, meist an der Spitze begrannt. Vorsp. mit bewimperten Kielen. Narben endständig, federig.

Blätter schlaff, Aehre nickend . . . . . *B. silvaticum.*
„ steif, Aehre aufrecht . . . . . *B. pinnatum.*

Wald-Zwenke, B. silváticum[2]) *P. B.*

Taf. 51, Fig. 1: a) und b) Teile der Pflanze in ½ nat. Gr.; c) Blüte

Wurzelstock nicht kriechend. Halme 60—100 cm hoch. Blätter grasgrün, an der Basis um 180° gedreht; Blatthäutchen gestutzt. 7—9 fast stielrunde Aehrchen mit je 5—9 Blüten. Grannen der oberen Decksp. länger als ihre Spelzen. ¼. 7 und 8.

In schattigen Wäldern; zerstreut. (Festuca silv. Huds., Triticum silvaticum Moench.)

In Blattminen leben die Räupchen von Elachista albifrontella Hb., adscitella St., zonariella Tgstr., disertella HS. und pollinariella Zell.

Fieder-Zwenke, B. pinnátum[3]) *P. B.*

Taf. 51, Fig. 2: a) und b) Teile der Pflanze in ½ nat. Gr.; c) Blatthäutchen; d) Blüte mit Deck- und Vorsp.

Wurzelstock kriechend. Halme steif aufrecht, 60 bis 120 cm hoch. Blätter gelblichgrün, die unteren behaart. Aehrchen lineal, leicht zusammengedrückt, kurz

[1]) Vom gr. brachys, kurz, und pódion, Füsschen; bezieht sich auf die kurzgestielten Aehrchen.
[2]) Im Walde wachsend. [3]) Gefiedert.

sammethaarig, 2—3 cm lang, mit 7—9 Blüten. Decksp. länger als die Grannen. Vl. 6 und 7.

An Rainen, Waldrändern und in Gebüschen, zerstreut; fehlt im nordwestlichen Deutschland.

11. Gruppe. **Gerstengräser,** Hórdeae.

Aehrchen ein- bis vielblütig (in letzterem Falle die obersten Blüten unvollkommen), in den Auszähnungen der Spindel sitzend und gleichseitige Aehren bildend.

46. **Borstengras,** Nárdus[1]) *L.*

Aehrchen 1blütig, abwechselnd 2zeilig auf einer Seite der Spindel. Hüllsp. fehlend oder sehr klein. Decksp. median gestellt, pfriemlich, begrannt, die Vorsp. einschliessend. Nur 1 Narbe.

Borstengras, N. stricta[2]) *L.*

Taf. 51, Fig. 3: a) Teil der Pflanze in ½ nat. Gr.; b) ein Teil der Aehre; c) eine Blüte mit Deck- und Vorsp.

Tiefgehende, dichte, graugrüne Rasen bildend. Halme aufrecht, dünn, 15—30 cm hoch. Blätter borstlich, starr. Aehre 3—6 cm lang. Aehrchen anfangs der Spindel anliegend, später abstehend, oft bläulich überlaufen. Vl. 5 und 6.

Auf sandigen, humusreichen Heiden, Mooren und in Wäldern; zerstreut. Das Borstengras ist eine echte Humuspflanze, welche sich von den organischen Ver-

[1]) Vom gr. Nárdos, Name für mehrere wohlriechende Pflanzen.
[2]) Steif, aufrecht.

bindungen, die bei der Zersetzung des Humus entstehen, nährt. Es verdrängt mit seinen dicht geschlossenen, wuchernden Rasen andere Pflanzen, enthält aber z. B. in den Alpen stets als sog. eingesprengte Arten Hieracium alpinum, Campanula Scheuchzeri etc.; wird von den Weidetieren wegen der Einlagerung von Kieselerde nicht gefressen, aber nicht selten ausgerissen, und blüht mittags zwischen 12 und 1 Uhr ohne die Spelzen zu öffnen.

47. **Lolch**, Lólium[1]) *L.*

Aehrchen vielblütig, einzeln in den Ausschnitten der ungegliederten Spindel, median zur letzteren; die Seitenährchen mit einer (der oberen), das Endährchen mit 2 Hüllsp. Decksp. wehrlos oder unterhalb der Spitze begrannt.

1. Pflanze 1jährig, ohne unfruchtbare Blattsprosse; Decksp. länglich, am Grunde knorpelig . . 2
„ ausdauernd, mit unfruchtbaren Blattsprossen, Decksp. lanzettlich, krautartig-häutig . . . 3
2. Hüllsp. so lang oder länger als die Aehrchen *L. temulentum.*
„ kürzer als die Aehrchen . . . *L. remotum.*
3. Halme glatt . . . . . *L. perenne.*
„ oberwärts rauh . . . . . *L. multiflorum.*

Taumel-Lolch, L. temulèntum[2]) *L.*

Taf. 52, Fig. 1: a) kleines Exemplar vor der Blüte; b) Aehre eines grösseren Exemplars mit kurzen Grannen (L. arvense With.); c) Aehre

[1]) Alter lateinischer Name des Taumel-Lolchs; Lolch kommt von Lolium. [2]) Betäubend.

eines grösseren Exemplars mit langen Grannen; d) Blatthäutchen; e) Blüte mit Deck- und Vorsp.; f) Stempel; g) Narbenästchen; h) Schüppchen; i) Korn.

Halme steif aufrecht, 40—100 cm hoch. Blätter scharf. Aeste lang und schmal. Aehrchen meist 5- bis 8blütig. Decksp. begrannt. Frucht elliptisch, tief gefurcht, gräulich-schwarzbraun. ☉. 6 und 7.

Die Var. L. arvense With. hat glatte Halme und Blattscheiden und kurze Grannen.

Als Unkraut im Getreide, namentlich im Hafer, nicht selten. Die Körner sollen wie diejenigen der folgenden Art giftig sein; die Fälle von Vergiftung durch unreines Mehl sind aber wohl richtiger auf die Beimengung von Mutterkorn zurückzuführen. Die Blüten sind homogam; Fremd- und Selbstbestäubung sind in gleicher Weise möglich.

Acker-Lolch, L. remótum[1]) *Schrank.*

Der vorigen Art ähnlich, aber schlanker. Hüllsp. fast so lang oder bedeutend kürzer als das Aehrchen; Decksp. wehrlos oder kurz begrannt. ☉. 6 und 7.

Auf Aeckern unter Lein. (Lolium arvense[2]) Schrad., L. linicolum A. Br., L. linicola Sond.).

Italienisches Raygras, L. multiflórum[3]) *Lmk.*

Taf. 52, Fig. 2: a) Aehre in ½ nat. Gr.; b) Blatthäutchen.

Halme aufsteigend, 30—90 cm hoch. Blätter hellgrün, in der Knospe gerollt. Aehrenspindel 4kantig.

[1]) Entferntstehend, bezieht sich auf die Aehrchen.

[2]) Auf Aeckern wachsend, deshalb Acker-Lolch.

[3]) Vielblütig, die Aehrchen.

Aehrchen während der Blüte fast wagrecht abstehend, meist 10—20blütig, im Reifezustand sehr zerbrechlich. Decksp. wehrlos oder begrannt. ♃. und ☉. 6 und 7.

Auf Wiesen und Grasplätzen als Futtergras angesät und oft verwildert. (Lolium italicum[1]) A. B.)

Englisches Raygras, L. perénne[2]) *L.*

Taf. 53. Fig. 1: a) und b) Pflanze in ½ nat. Gr.; c) Blüte mit Deck- und Vorsp.; d) Blüte. — Flg. 2: Bastard: Festuca elatior + Lollum perenne (Lolium festucaceum Link).

Dichte Rasen bildend. Halme glatt, aufsteigend, 30—60 cm hoch. Blätter dunkelgrün, in der Knospe einfach gefaltet. Aehrchen meist 8—10 (3—14)blütig, etwa $1^1/_2$mal so lang als die Hüllsp., zur Blütezeit nicht abstehend, bei der Reife nicht sogleich zerfallend. Deckspelze wehrlos oder kurz stachelspitzig. ♃. 6—10.

Die Var. L. tenue L. hat 3—4blütige Aehrchen, L. cristatum Weih. sehr gedrängte obere Aehrchen.

Auf Grasplätzen, Wiesen und an Wegen gemein; oft als Rasen in Garten-Anlagen angesät. Die Blüten sind schwach protogynisch; der Pollen wird früh morgens verstäubt.

An L. perenne leben die Raupen von Neuronia Lolii Esp. und Hadena rurea F.

48. Dünnschwanz, Leptúrus[3]) *R. Br.*

Aehrchen von den 2 fast gleichen, einander sehr genäherten Hüllsp. eingeschlossen.

---

[1]) Italienisch; stammt aus Ober-Italien.

[2]) Vom gr. leptós, dünn, und urá, Schwanz.

Dünnschwanz, L. incurvátus[1]) *Trin.*

Taf. 53, Fig. 3: a) ein Teil der Pflanze in ½ nat. Gr.; b) oberstes Blatt mit Scheide; c) ein Aehren-Abschnitt von der Seite; d) desgleichen von vorn, die Spelzen geöffnet; e) Endabschnitt der Aehre von der Seite; f) Blüte ohne und mit Deck- und Vorsp.; g) Hüllsp.; h) Aehrchen der Var. longipalcaceus Arndt.

Halme bogig aufsteigend. Blätter kurz und schmal; ihre Scheiden etwas zusammengedrückt; Blatthäutchen sehr kurz. Aehrenspindel je unter dem Aehrchen angeschwollen. Hüllsp. spitz; Decksp. etwas gedunsen; Vorsp. mit gespaltener Spitze. ☉. 7—9.

Die Var. longipalcaceus Arndt. (L. filiformis Trin.) ist mehr aufrecht und ihre Hüllsp. sind kaum länger als Deck- und Vorsp.

An sandigen Stellen am Meeresstrand: „bei Dassow, bei Fliensdorf unweit Wismar, bei Varel, in Holstein und Schleswig". (Aegilops incurvata L., Rottboellia incurvata L. fil.)

49. Quecke, Agropýrum[2]) *Gärtn.*

Aehrchen 3- bis vielblütig, nicht bauchig. Hüllsp. schmäler als Decksp., meist lanzettlich. Decksp. lederartig, auf dem Rücken gerundet, oben oft schwach gekielt, 5—7nervig, wehrlos oder begrannt. Frucht am Gipfel behaart.

---

[1]) Eingekrümmt, bezieht sich auf die Aehre, deshalb „gekrümmter Dünnschwanz".

[2]) Vom gr. agrós, Feld, und pyrós, Weizen; Feldweizen.

1. Blattnerven schmal, auf der Oberseite mit einer einfachen Reihe kleiner Stacheln oder Borsten 2
„ „ breit, auf der Oberseite mit vielen Reihen kurzer Haare . . . . . *A. junceum.*
2. Wurzelstock ohne Ausläufer . . . . . *A. caninum.*
„ „ mit langen Ausläufern . . . *A. repens.*

Hunds-Quecke, A. canínum[1]) *P. B.*

Taf. 54, Fig. 1: a) Pflanze verkl.; b) Aehrchen; c) Blüte mit Deck- und Vorsp.

Halme aufrecht, glatt, 80—140 cm hoch. Blätter flach, beiderseits rauh, oben grau-, unten dunkelgrün; Blatthäutchen kurz. Aehre 2zeilig, zuletzt nickend. Aehrchen meist 5blütig, sitzend, mit zottig behaarter Spindel. Hüllsp. 4—7nervig, zugespitzt, Decksp. lanzettlich, lang begrannt. 2|. 6 und 7.

In Gebüschen, an Waldrändern und Zäunen; meist nicht selten. Die Blüten sind protogynisch. „Spelzen um 8 Uhr morgens bereits geöffnet und die Narben hervortretend; die Antheren öffnen sich erst gegen Mittag und verstäuben nach ihrem Austritt aus den Spelzen." (Triticum caninum L., Elymus caninus L.)

Kriechende Quecke, A. répens[2]) *P. B.*

Taf. 54, Fig. 2: a) und b) Pflanze in 1/2 nat. Gr.

Wurzelstock weit umherkriechend (daher Schnürgras). Halme aufrecht, glatt, 60—120 cm hoch. Blätter

[1]) Den Hund betr., „Hunds"-. [2]) Kriechend.

flach. Aehre 2zeilig, aufrecht. Aehrchen sitzend, meist 5blütig. Hüllsp. 5- oder 7nervig, fast so gross als eine Decksp. Diese begrannt (bei der Form aristatum Schübl. u. Mart.) oder wehrlos (bei der Form muticum Schübl. u. Mart.). Die Form caesium Presl. hat unten am Halm dicht abstehend-behaarte Blattscheiden, die grundständigen Blätter sind auf der Unterseite weichhaarig.

Auf Aeckern und in Gärten ein überaus lästiges, kaum zu vertilgendes Unkraut, ferner an Wegen, Hecken und Zäunen häufig. „Die Rhizome und Ausläufer enthalten 3% Fruchtzucker und 6—8% Triticin, ein gummiartiges Kohlenhydrat und sind als Radix graminis offizinell. Der Extrakt wirkt auflösend bei Verschleimungen, Störungen in den Unterleibsorganen. Es wird daraus auch ein Syrup und selbst Alkohol gewonnen.“ Sie werden auch vom Vieh gerne gefressen. Man erstickt diese Quecke dadurch, dass man sie tief unterpflügt, oder aber entfernt man die Ausläufer mit der Egge. (Triticum repens L.)

Die Raupen von Epialus lupulinus L. leben an dem Wurzelstock; von den Blättern nähren sich die Raupen von Melanagria Galathea L., Pararga Egeria L. und Leucania L album L.; in den Blättern minieri eine Fliegen-Larve, Agromyza graminis, und in den Blattscheiden und eingerollten Blättern saugt Aphis glycerine Kalt.

Binsen-Quecke, *A. juncеum*[1]) *P. B.*

Taf. 54, Fig. 3: Pflanze in ca. 1/2 nat. Gr.

Wurzelstock mit weisslichen Ausläufern. Halme aufrecht, kahl, 25—80 cm hoch. Blätter hellgrün,

[1]) Binsenartig.

kurz, sammetartig behaart; Blatthäutchen kurz. Aehre 2zeilig, aufrecht, bis 25 cm lang. Aehrchen entfernt, bis 25 mm lang, 5—8blütig. Hüllsp. 9—11nervig, stumpf, etwa $^1/_3$ so lang als das Aehrchen. Decksp. lanzettlich, stumpf, wehrlos. 2|. 6—8.

Am Strande der Nord- und Ostsee. (Triticum junceum L.)

Bastarde: Agropyrum junceum + repens = A. acutum R. und Schult. Agropyrum junceum + Elymus arenarius = A. strictum Rchb.

Sehr selten sind: A. pungens Pers. (Hüllsp. 7nervig, spitzlich oder stachelspitzig) und A. glaucum Desf. (Hüllsp. länglich, 5—7nervig, sehr stumpf oder abgestutzt).

50. **Roggen**, Secále[1]) *L.*

Aehrchen 2blütig, mit einem Ansatz zu einer 3. Blüte; Aehre ohne gipfelständiges Aehrchen, Hüllsp. pfriemlich-zugespitzt, scharf gekielt, gleichlang; Decksp. mit langer Granne, der scharfe Kiel bewimpert. Frucht den Spelzen nicht anhängend.

Roggen, S. cereále[2]) *L.*

Halme 1—2 m hoch, wie die Blätter graugrün. Aehre nickend, mit zäher Spindel. Aehrchen gedrängt. [illegible] und [illegible]. 5 und 6.

---

[1]) Bei Plinius Name unseres Roggens; von secáre, mähen; der Roggen wurde gewöhnlich als Grünfutter gemäht.

[2]) Zur Göttin Ceres gehörig.

Ueberall gebaut, im Norden Deutschlands häufiger als im Süden.

Der Roggen ist in Europa wohl am spätesten von unsern Getreidearten als Kulturpflanze aufgekommen. Zur Broncezeit erhielten ihn die Völker Ost-Europas wahrscheinlich von den südrussischen und vorderasiatischen Völkerstämmen; erst später kam er nach West-Europa. Die Stammart (Secale montanum Guss.) wächst auf Gebirgen in Süd-Europa, Nord-Afrika und Asien; sie ist ausdauernd und besitzt eine zähe Spindel, Eigenschaften, welche dem Roggen durch die Kultur verloren gingen; doch schlägt die Roggenstoppel hie und da wieder aus.

Der Roggen ist die Hauptbrotfrucht der germanischen Völker; er wird bis zum $69\frac{1}{2}^0$ nördl. Br. angebaut. Grün ist er ein nahrhaftes Futter für das Vieh; das Stroh wird zu Matten, Flechtereien und zur Papierfabrikation benützt und ist wegen seiner Länge sehr geschätzt. Die Frucht liefert das Schwarzmehl, wird auch zur Bereitung von Branntwein benützt; die Kleie ist als Vieh- und Schweinefutter geschätzt.

Die Blüten sind homogam. Das Blühen beginnt schon morgens zwischen 6 und 7 Uhr und dauert bei günstiger Witterung den ganzen Tag an. Selbstbestäubung hat stets Unfruchtbarkeit zur Folge. Die Antheren öffnen sich erst, wenn sie nach unten umgekippt sind; es ist deshalb Fremdbestäubung die Regel. Bei ungünstigem Wetter unterbleibt das Blühen und infolge dessen auch die Befruchtung.

Am Roggen schaden folgende Insekten[1]) und zwar:

an den Wurzeln: die Larven des Mai- und Junikäfers, des Saat-Schnellkäfers etc.;

an jungen Pflanzen: der Getreide-Laufkäfer und die Raupen von Orobena frumentalis L.;

an den Halmen: die gelbe Halmwespe (Cephus pygmaeus L.).

an den Aehren und Körnern: der Getreide-Laufkäfer, die Larven von Anisoplia fructicola F. und agricola Fb., die Raupen von Hadena ochroleuca Esp. und basilinea F., der Kornwurm (Calandra granaria L.) und die Kornmotte (Tinea granella L.).

Die wichtigsten schädlichen Pilze[2]) sind: Urocystis occulta Rabenh., der Roggenstengelbrand an Halmen und Blättern; Puccinia graminis Pers., der Getreiderost, an Halmen, Blättern und Aehren; P. striaeformis Westend., Rost an Blättern; Erysiphe graminis Lév., Meltau auf Blättern; Cladosporium herbarum Link, auf Blättern und Aehren; Claviceps purpurea Tul., das Mutterkorn, in den Blüten. Tilletia secalis Kuhn, Roggenbrand innerhalb der Körner.

51. **Weizen,** Triticum[3]) *Tourn.*

Aehrchen 2—5blütig, 1—3 Früchte reifend, bauchig, meist einzeln in den Spindelausschnitten sitzend. Hüllsp. gleichgross, breit, gekielt, spitzig oder stachelspitzig. Decksp. vielnervig, auf dem Rücken gewölbt oder kahnförmig, wehrlos oder begrannt. Vorsp. mit zart bewimperten Kielen. Früchte an der Spitze behaart, schwach seitlich zusammengedrückt.

1. Gipfel-Aehrchen entwickelt 2
„ „ verkümmert oder fehlend *T. monococcum*.

[1]) Vergl. H. Schütte, Insekten-Büchlein. Schr. d. D. Lehrer-Ver. f. Naturk. 3. Bändchen, 1897.

[2]) Vergl. Obermeyer, Pilzbüchlein II. Schr. d. D. Lehrer-Ver. f. Naturk. 5. Bändchen, 1899.

[3]) Bei den Römern Name für den Weizen; von tero, ausdreschen, also Dreschfrucht.

2. Hüllsp. so lang oder länger als alle Decksp., papierartig; Vorsp. der untersten Blüten halb so lang als die Decksp. . . . . *T. polonicum.*
„ kürzer als alle Decksp., pergamentartig; Vorspelze so lang als die Decksp. . . *T. sativum.*

Einkorn, T. monocóccum[1]) *L.*

Halme 60—75 cm hoch; Aehre aufrecht, schmal, seitlich zusammengedrückt, dicht, aus 2 Aehrchenzeilen mit je 9—13 Aehrchen bestehend, ihre Spindel zerbrechlich. Aehrchen meist 3blütig; nur die unterste Blüte fruchtbar und lang begrannt; Granne jeder Aehrchenzeile eine Reihe bildend. Hüllsp. mit flügelartig hervortretendem Kiel, spitz und mit einem spitzen, geraden Seitenzahn. Vorsp. bei der Reife in 2 Stücke zerfallend. Frucht schmal, mit schwacher Längsfurche. ⊙ und ☺. 6 und 7.

Wird auf magerem, für andere Weizenarten ungeeigneten Boden namentlich in Württemberg und Thüringen (ausserhalb Deutschlands hauptsächlich in Spanien) gebaut und meist zu Gries und Graupen verwendet[2]).

Polnischer Weizen, T. polónicum[3]) *L.*

Halme 60—120 cm hoch. Aehren dicker, gross, meist blaugrün. Hüllsp. lang, alle Blüten des Aehr-

---

[1]) Einkörnig (monós, einzig, und coccum, Korn); die Aehrchen.

[2]) Die Stammform des Einkorns, Triticum baeoticum Boiss., wächst im Südosten Europas häufig.

[3]) Polnisch; die Heimat dieser Art ist jedoch nicht Polen.

chens überragend. Decksp. kahnförmig, lang begrannt. Körner lang (8—12 mm), schmal; „Riesenroggen“. ☉ und ☉. 6.

Selten (am häufigsten in Spanien) angebaut; Ertrag gering.

Saat-Weizen, T. sativum[1]) *Lam.*

Hüllspelzen durch den Kiel in 2 sehr ungleiche Hälften geteilt und stets kürzer als das Aehrchen. Decksp. bauchig, so lang oder kaum länger als die zu ihr gehörige Vorsp. ☉ und ☉. 6 und 7.

Diese wichtigste Getreideart stammt vielleicht von T. monococcum. Sie wird seit uralten Zeiten kultiviert und zerfällt in viele Varietäten und Sorten[2]).

1. Aehrchenspindel bei der Reife zerbrechlich; Körner von den Spelzen eingeschlossen, auch beim Dreschen nicht ausfallend 2
" " bei der Reife nicht brüchig, Körner nicht ganz eingeschlossen, leicht ausfallend *T. tenax*[3]) . . 3

2. a) Aehre locker, im Querschnitt fast quadratisch, Hüllsp. vorn breit gestutzt mit sehr kurzem, stumpfem Mittelzahn, stumpf gekielt . . . . . *T. Spelta L.*

Spelz oder Dinkel: Aehre zuletzt nickend; Aehrchen meist 4blütig, 2—3körnig, an das über ihrer Basis befindliche Spindelglied angedrückt und mit demselben abfallend; Hüllsp. verkehrteiförmig, fast wagrecht abgestutzt. ☉ und ☉. 6.

Varietäten: wehrlos (Kolbenspelz) oder begrannt (Grannenspelz); Aehrchen kahl oder behaart, weiss, bläulich oder rötlich.

[1]) Angebaut, angesät.

[2]) Die folgende Bestimmungstabelle nach Hackel.

[3]) Als Art; eigentlich Triticum sativum tenax. Ebenso bei den übrigen Varietäten.

Der Spelz ist eine der ältesten Getreidearten; war im alten Aegypten Hauptgetreide und in Griechenland und im römischen Reiche überall angebaut; gegenwärtig nur noch spärlich und stets auf geringerem Boden, besonders in Süddeutschland und auch hier immer seltener kultiviert.

b) Aehre sehr gedrungen, seitlich zusammengedrückt; Hüllsp. nach vorn spitz verschmälert, scharf gekielt, mit spitzem Mittelzahn . . . . . *T. dicoccum*[1]) *Schrank*,

Emmer oder Zweikorn: Aehrchen meist 4blütig, 2körnig, 2zellig, dachziegelig angeordnet, vorn gewölbt, hinten fast flach. Hüllsp. länglich-elförmig, bauchig; Decksp. der beiden untersten Blüten in jedem Aehrchen mit Granne von ca. Aehrenlänge. ☉ und ·. 6.

Wird meist als Sommergetreide und noch seltener als der Spelz angebaut und die Frucht hauptsächlich zu Graupen und zur Stärkefabrikation verwendet.

5. Hüllsp. nur oben deutlich gekielt, unten schwach gekielt oder gerundet 4

„ bis zur Basis scharf gekielt 5

4. a) Aehre lang, locker, vom Rücken her leicht zusammengedrückt *T. vulgare*[2]) *Vill.*,

gemeiner Weizen: Aehrchen meist 4blütig, 2—3körnig; Hüllsp. elförmig, bauchig, knorpelig. Früchte breit und auf der Innenseite tief gefurcht.

Varietäten: Decksp. unbegrannt (Kolbenweizen) oder begrannt (Bartweizen), Spelzen kahl oder fein behaart (Sammet-Weizen) etc.

Wird seit den ältesten Zeiten kultiviert und gegenwärtig überall in zahlreichen Rassen als Sommer- und Wintergetreide angebaut. Er giebt mit einigen andern halbharten Weizensorten das beste und weisseste Brot.

b) Aehre kurz, Querschnitt fast quadratisch *T. compactum*[3]) *Host*,

Zwerg-Weizen: Halme und Aehren aufrecht; Decksp. begrannt (Igel-Weizen) oder unbegrannt (Bingel- oder Keulen-Weizen).

Nur selten und weil er sich leicht lagert, meist in rauhen, stürmischen Lagen als Sommergetreide gebaut.

---

[1]) Zweikörnig. (dl, zwei, coccum, Korn); die Aehrchen.

[2]) Gemein. [3]) Zusammengedrängt.

5. a) Körner dick, rundlich, oben breit abgestutzt . *T. turgidum*[1]) *L.*, englischer Weizen: Halme hoch, dick und steif aufrecht; Blätter breit und meist sammetartig behaart; Aehre gross, dick, beim Wunderweizen (T. compositum[2]) L.) verästelt; Aehrchen dicht, lang begrannt.

Wird hauptsächlich in den Mittelmeerländern angebaut; in Deutschland selten; Körner sehr ungleich; Mehl meist graulich; viele Sorten nicht genügend winterhart.

b) Körner länglich, etwas seitlich zusammengedrückt und leicht zugespitzt . . . . . *T. durum*[3]) *Desf.*, Hart-, Gersten- oder Glasweizen: Grannen so lang oder länger als die Aehre, Körner sehr hart und meist glasig.

Wird selten als Sommergetreide angebaut.

Die Weizenblüten sind homogam. Beim T. vulgare geht das Aufblühen und das Schliessen der Spelzen je nach der Witterung mehr oder weniger rasch vor sich; oft schliessen sich die Spelzen schon nach $^1/_4$ Stunde wieder. Während ihres Auseinandertretens entleeren die Antheren einen Teil ihres Pollens in die Blüten auf die Narben; es ist deshalb Selbstbestäubung die Regel, aber Fremdbestäubung nicht ausgeschlossen. Erstere hat stets Fruchtbildung zur Folge. Das Blühen einer Aehre dauert 3—4 Tage. Bei niederer Temperatur und längerem Regenwetter erfolgt die Bestäubung bei geschlossenen Spelzen (pseudo-kleistogamisch).

Schmarotzer[4]) a) aus dem Tierreich und zwar an den Wurzeln: die Larven vom Getreide-Laufkäfer (Zabrus gibbus F.), und Saat-Schnellkäfer (Agriotes segetis Gyl.), sowie Wurzelläuse (Tychea Amycli Koch); an den Halmen: die Larven von Saperda graeilis, ferner Cephus pygmaeus L., Cecidomyia destructor Say. Chlorops taeniopus Meig. und lineata Fabr., Diplosis equestris Wgn.; an den Blättern: die Raupen von Agrotis segetum Hb., von Orobena frumen-

[1]) Strotzend geschwollen. [2]) Zusammengesetzt.

[3]) Hart; bezieht sich auf die Körner. [4]) Vgl. Fussnote 1 u. 2 S. 163.

talis L.; in den Aehren und an den Körnern: die Larven von Zabrus gibbus F., Gelechia cerealella Oliv. Thrips cerealium Hal., Aphis cerealis Kalt. und die Weizen-Aelchen (Anguillula tritici Roffr.) im Innern der Körner: Gichtkörner oder Radenkörner.

b) Aus dem Pflanzenreich und zwar

an Halmen und Blättern: Puccinia graminis Pers. und striaeformis Westend., Erysiphe graminis Lév., Cladosporum herbarum Link; an den Aehren und in den Blüten: Ustilago carbo Tul., Dilophospora graminis Desm., Claviceps purpurea Tul. und Tilletia caries Tul. und laevis Kuhn.

52. **Gerste**, Hórdeum[1]) *L.*

Aehrchen 1blütig, zu 3 in einem Spindelausschnitt. Hüllsp. schmal, ungekielt, oft borstenförmig. Decksp. 5nervig, median zur Spindel stehend, mit einer langen Granne. Frucht meist den Spelzen anhängend, „beschalt", auf der Spitze behaart.

I. Angebaut.

Saatgerste, H. sativum.

II. Wildwachsend.

1. Aehre ohne Gipfelährchen, Spindel zerfallend . . 2
„ mit Gipfelährchen, Spindel zähe *H. silvaticum.*
2. Hüllsp. des mittleren Aehrchens an den Seiten bewimpert; äussere Hüllsp. der Seitenährchen borstlich-rauh . . . . . *H. murinum.*
„ aller Aehrchen borstlich-rauh . *H. secalinum.*
„ aller Aehrchen rauh, die inneren der Seitenährchen halblanzettlich und etwas geflügelt, die übrigen borstenförmig . . *H. maritimum.*

---

[1]) Vom lateinischen horrère, starren; wegen der langen Grannen.

Saatgerste, H. sativum[1]) *Jess.*

Stammform: H. spontaneum C. Koch, welche im Südwesten Asiens wild wächst und im Gegensatz zu den Kulturformen eine zerbrechliche Spindel und längere Grannen besitzt. Bei der Saatgerste sind alle Aehrchen sitzend, die unfruchtbaren Seitenährchen scheinbar gestielt. ☉ und ☉. 6 und 7.

Die Saatgerste ist die wichtigste Brotfrucht des hohen Nordens; auch in Mittel-Europa werden verschiedene Formen häufig angebaut und ihre Früchte zur Bierbereitung und zu Graupen, auch als Futter für die Haustiere verwendet.

1. a) Alle Aehrchen fruchtbar, daher die Früchte in 6 Zeilen . . 2
   b) Nur das mittlere Aehrchen jedes Spindelausschnitts fruchtbar, Früchte in 2 Zeilen . . . . . *H. distichum*[2]) *L.*, zweizeilige Gerste; Aehre seitlich zusammengedrückt und ca. 15 Körner in jeder Zeile. Var. nutans[3]) Schbl. u. Mart., Sommergerste; Aehre lang, locker, biegsam, meist nickend. Grannen anliegend, Seitenährchen deutlich. Var. erectum[4]) Schbl. u. Mart., Spiegelgerste; Aehre breit, dick, steif-aufrecht. Var. zeocrithon[5]) L., Pfauen-, Bart- oder Reisgerste; Aehre nach oben schmäler werdend, alle Grannen in einer Ebene liegend und fächerförmig gestellt. Var. nudum[6]) L., nackte zweizellige Gerste; Früchte unbeschalt.
2. a) Alle 6 Zeilen streng in Reihen geordnet . . *H. hexástichum*[7]) *L.*, sechszeilige Gerste; Aehre aufrecht, dicht, rundlich bezw. 6kantig; 10—15 Körner in einer Zeile. Wird in Deutschland selten und als Sommergetreide angebaut.
   b) Nur die Mittelzeilen in deutlichen Reihen, die Seitenzeilen nicht ineinandergreifend . . . . . *H. vulgáre*[8]) *L.*

[1]) Angebaut, angesät.
[2]) Zweizeilig. [3]) Nickend. [4]) Aufrecht. [5]) Dinkelgerste. [6]) Nackt.
[7]) Sechszeilig. [8]) Gemein.

gemeine oder ungleichzeilige Gerste: Ähre locker, oft nickend, 4seitig, weil die mittleren Ährchen anliegen und nur die seitlichen abstehen. Wird in milderen Gegenden nicht selten als Wintergerste angebaut. Die Var. coeleste L., Himmelsgerste, hat unbeschalte Früchte.

Bei H. distichum sind nur die Blüten der mittleren Reihe zwitterig; sie befruchten sich meist kleistogamisch. Die Blüten der seitlichen Reihen sollen sich ebenfalls nicht öffnen, wären deshalb ganz bedeutungslos.

Auch die Blüten von H. hexastichum öffnen sich in der Regel nicht. Bei H. vulgare erfolgt die Befruchtung der mittelständigen Blüten gleichfalls kleistogamisch; die seitenständigen Blüten sind homogam, und die Bestäubung geht wie beim Weizen vor sich.

Die an der Gerste lebenden tierischen und pflanzlichen Schmarotzer sind dieselben, die schon bei den übrigen Getreidearten aufgeführt wurden.

Mäuse-Gerste, H. murinum[1]) *L.*

Taf. 55. Fig. 1: a) Pflanze in $^1/_3$ nat. Gr.; b) Ährchen von aussen; c) Ährchen von der Innenseite; d) Decksp.; e) Vorsp.; f) Blüte.

Halme in Büscheln, aufsteigend, 25—40 cm hoch. Blätter weich behaart, mattgrün; Scheide des obersten Blattes etwas bauchig. Ähre aufrecht, hellgrün. Hüllsp. kurzhaarig-rauh, begrannt; die innere Hüllsp. der Seitenährchen nahe am Grunde an einer Seite bewimpert. ☉. 7—8.

An Wegen, auf Schutt und an Mauern; meist gemein. Bei der Var. leporinum Link sind die inneren Hüllsp. der Seitenährchen an beiden Seiten bewimpert und lineal-lanzettlich. Bestäubung ähnlich wie bei H. distichum.

[1]) Für Mäuse, wegen der kleinen Früchte.

Roggen-Gerste, H. secálinum[1]) *Schreb.*

Taf. 55, Fig 2: a) Pflanze in 1/2 nat. Gr.; b) Aehrchen.

Halme aufrecht, am Grund hie und da verdickt, 40—80 cm hoch. Blätter scharf. Aehre ziemlich schmal, hie und da etwas violett. Hüllsp. nicht bewimpert. Grannen weniger lang als bei H. murinum. ♃. 6 u. 7.

Auf Wiesen und Grasplätzen; sehr zerstreut und gerne auf Salzboden. (Hordeum pratense Huds., H. nodosum M. B.)

Strand-Gerste, H. marítimum[2]) *With.*

Taf. 55, Fig. 3: a) Pflanze in 1/2 nat. Gr.; b) Aehrchen.

Halme im untern Teile liegend, kreisförmig ausgebreitet, bis an die Aehre von Scheiden umgeben, 10 bis 20 cm hoch. Blätter breit, lanzettlich. Aehre kurz; Grannen lang. ☉. 5 und 6.

Auf Marschboden, Wiesen und Deichen am Nordseestrande. (Hordeum geniculatum All.)

Wald-Gerste, H. silváticum[3]) *Huds.*

Taf. 56, Fig. 1. a) unterer Teil der Pflanze und Aehre in 1/3 nat. Gr.; b) Teil eines Blattes; c) Aehrchen; d) Blüte.

Halme aufrecht, 60—100 cm hoch. Blätter grasgrün, die Scheiden der untern rückwärts-haarig. Aehrchen mit einem Ansatz zu einer 2. Blüte. Hüllsp. linealpfriemlich, kahl, begrannt. Decksp. lanzettlich, rauh, 2—3 mal so lang als ihre Granne, die Vorsp. einschliessend. ♃. 6 und 7.

---

[1]) Roggenartig. [2]) Am Meere wachsend. [3]) Im Walde wachsend.

In Laubwäldern; sehr zerstreut, besonders auf Kalkboden vorkommend. (Elymus europaeus L.)

53. **Strandhafer,** Elȳmus[1]) *L.*

Aehrchen zu 2—4 beisammen, 2- bis vielblütig oder wenn 1blütig mit einem Ansatz zu einer 2. Blüte. Aehre gross, mit einem Gipfelährchen. Hüllsp. schmallineal; Decksp. 5nervig, ungekielt, wehrlos oder begrannt. Frucht beschalt.

Strandhafer (Helm), E. arenárius[2]) *L.*

Taf. 56, Fig. 2; a) unterer Teil der Pflanze und blühende Aehre, ½ nat. Gr.; b) blühendes Aehrchen; c) Stempel; d) Korn quer durchschnitten.

Ganze Pflanze bläulichgrün. Wurzelstock weitkriechend. Halme aufrecht, kahl, 100—150 cm hoch. Blätter zuletzt zusammengerollt und starr; Blattscheiden kahl, Blatthäutchen lang. Aehre aufrecht, gedrungen, dick. Aehrchen lanzettlich, flaumig behaart, 3-, nach oben 2zählig, meist 3blütig. Hüllsp. auf dem Kiel bewimpert. Fl. 7 und 8.

Auf sandigen Stellen an der Nord- und Ostsee, im Binnenlande selten auf Dünen und Heiden; wird zur Befestigung des Flugsandes, den er mit seinem 2—3 m langen Wurzelstock nach allen Richtungen durchzieht, angepflanzt. Jung wird der Strandhafer vom Vieh gerne gefressen.

In den Halmen dieses Grases leben und überwintern die Raupen von Tapinostola elymi Tr.; von den Blättern nähren sich diejenigen von Hadena basilinea F.

[1]) Vom gr. élymos, Hülle. [2]) Im Sande wachsend.

Register[1]).

	Seite
Aehrenhafer . .	96
Agropyrum . .	158—160
Agrostis . . .	68—71
Aira	82. 83
Alopecurus . . .	63—67
Amophila . . .	77. 78
Andropogon . .	36
Anthoxanthum .	50. 51
Apera	79. 80
Arrhenatherum .	94. 95
Atropis	131. 132
Avena	87—94
Bartgras . . .	36
Berggras . . .	97
Borstengras . .	154
Brachypodium .	153
Briza	112
Bromus	143—152
Calamagrostis . .	72—76
Catabrosa . . .	108
Corynephorus . .	83
Cynodon . . .	96
Cynosurus . . .	115
Dactylis . . .	113. 114
Darrgras . . .	53
Deschampsia . .	84—86
Dinkel	165
Dreizahn . . .	102
Dünnschwanz . .	157. 158
Einkorn	164
Emmer . . .	166
Elymus	172
Eragrostis . . .	103—105
Federgras . . .	56
Fennich	43—46

[1]) Die Gattungs- und diejenigen Artnamen, welche den Gattungsnamen nicht enthalten.

	Seite
Festuca	132—142
Flattergras	57
Fuchsschwanz	63—67
Gaudinia	96
Gerste	168—171
Glanzgras	48
Glatthafer	94
Glyceria	128—130
Haargras	54
Hafer	87—94
Hartgras	116
Helmgras	77. 78
Hierochloa	52. 53
Hirse	39—42
Holcus	80. 81
Honiggras	80. 81
Hordeum	168—171
Hundszahn	96
Kammgras	115
Kammschmiele	106
Kanariengras	49
Klettengras	38
Knäuelgras	113. 114
Koeleria	106. 107
Kolbenhirse	44
Kopfgras	97
Lasiagrostis	71
Leersia	46. 47
Lepturus	157. 158
Liebesgras	103—105
Lieschgras	58—62
Lolch	155—157
Lolium	155—157
Mais	33. 34
Mannagras	129
Mariengras	52
Melica	109—111
Milium	57
Mohrenhirse	38
Molinia	102. 103
Nardus	154
Nelkenhafer	82
Panicum	39—42
Perlgras	109—111
Pfeifengras	102. 103
Pfriemengras	54
Phalaris	48. 49
Phleum	58—62
Phragmites	99
Poa	117—126
Quecke	158—160
Quellgras	108
Rauhgras	74
Raygras, engl.	151
Raygras, franz.	95
Reisgras	46. 47
Rispengras	117—126
Ritschgras	107

	Seite
Roggen	161
Rohr	72—76
Ruchgras	50. 51
Schilfrohr	99
Schmiele	84—86
Schwaden	131. 132
Schwingel	132—142
Schwingelschilf	127
Sclerochloa	116
Scolochloa	127
Secale	161
Sesleria	97
Setaria	43
Silbergras	83
Spelz	165
Stachelgras	38
Stipa	54—56
Strandhafer	172
Straussgras	68—71
Süssgras	128—130
Timotheusgras	61
Tragus	38
Trespe	143—152
Triodia	102
Triticum	163—167
Waldhirse	57
Weizen	163—167
Welschkorn	34
Windhalm	79
Zea	33
Zittergras	112
Zweikorn	166
Zwenke	153
Zwerggras	112
Zwerghafer	82. 83

Quellen und Hilfsmittel:

Engler und Prantl, Die natürl. Pflanzenfamilien. 1887.
Leunis, Synopsis der Pflanzenkunde. 1885.
Kerner, Pflanzenleben. 1896, 1898.
Knuth, Blüten-Biologie. 1899.
Löw, Blütenbiolog. Floristik. 1894.
Warming, Oekolog. Pflanzengeographie. 1896.
Kaltenbach, Pflanzenfeinde. 1874.
Schlechtendal, Langethal, Hallier, Flora von Deutschland. 5. Aufl.
Garcke, Illustr. Flora von Deutschland. 1895.
Wünsche, Die Pflanzen Deutschlands. 1894.
Weiss, Flora von Deutschland. 1894.
Martens und Kemmler, Flora von Württemberg und Hohenzollern. 1882.
Gradmann, Das Pflanzenleben der Alb. 1898.
Kirchner, Flora von Stuttgart und Umgebung. 1888.
Glaser, Botan. Taschenwörterbuch. 1890.

1. Bartgras, Andropogon Ischaemon *L.*
2. Klettengras, Tragus racemosus *Desf.*

1. Bluthirse, Panicum sanguinale *L.*
2. Fadenhirse, P. lineare *Krock.*

1. Hühnerhirse, Panicum crus galli *L.*
2. Wirtel-Fennich, Setaria verticillata *P. B.*

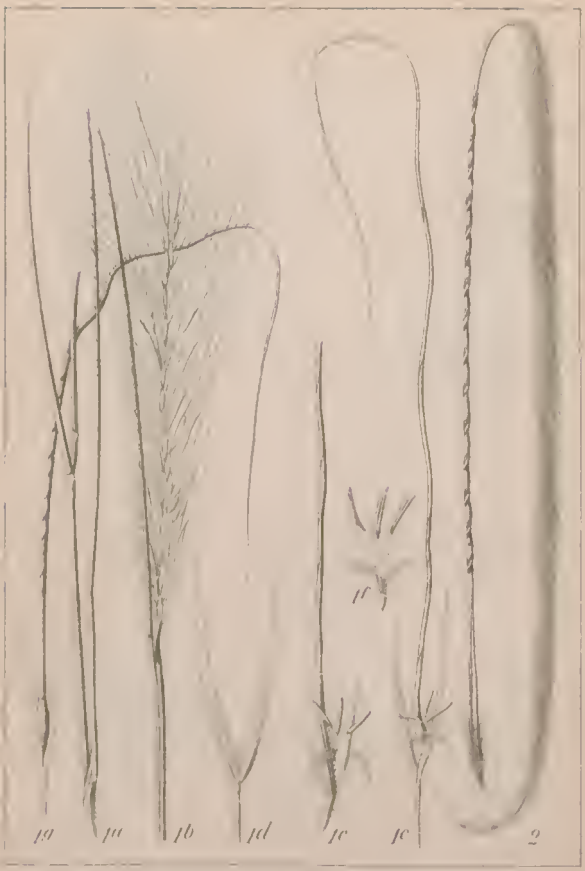
1. Grüner Fennich, Setaria viridis *P. B.*
2. Blaugrüner Fennich, S. glauca *P. B.*

1. Reisgras, Leersia oryzoides *Sw.*
2. Glanzgras, Phalaris arundinacea *L.*

Tafel 6.

1. Kanariengras, Phalaris Canariensis *L.*
2. Ruchgras, Anthoxanthum odoratum *L.*

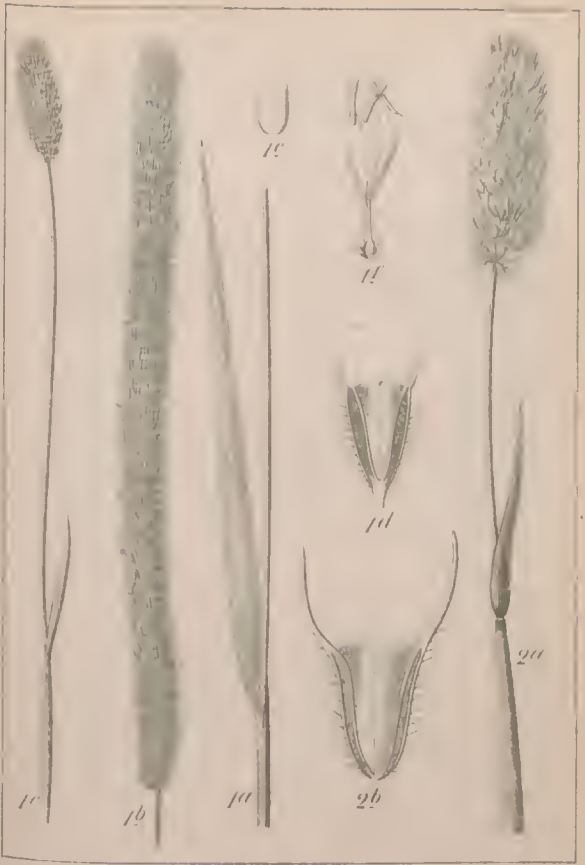
1. Mariengras, Hierochloa odorata *Wahlnbg.*
2. Darrgras, H. australis *R. u. Sch.*



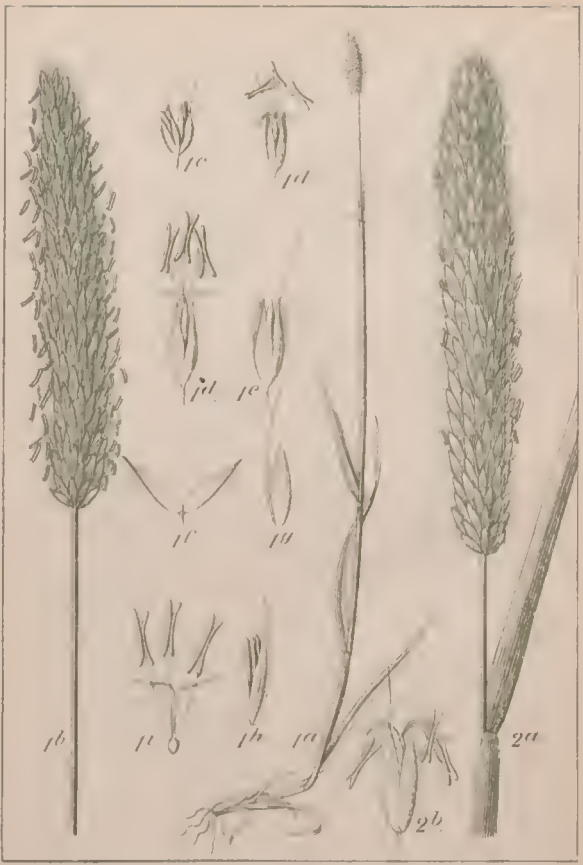
1. Haargras, Stipa capillata *L.*
2. Federgras, St. pennata *L.*

1. Flattergras, Milium effusum *L.*
2. Sand-Lieschgras, Phleum arenarium *L.*

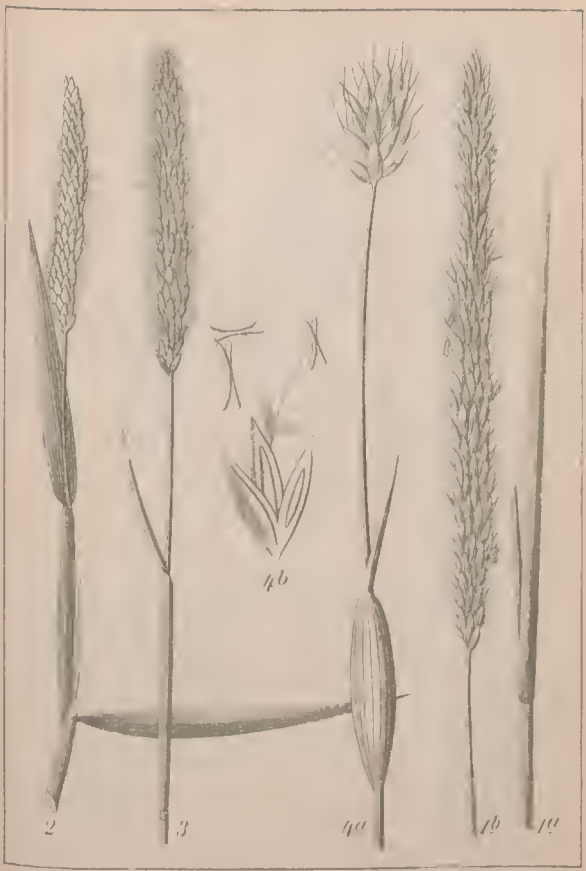
1. Rauhes Lieschgras, Phleum asperum *Vill.*
2. Glanz-Lieschgras, Ph. Boehmeri *Wib.*



1. Timotheusgras, Phleum pratense *L.*
2. Alpen-Lieschgras, Ph. alpinum *L.*



1. Wiesen-Fuchsschwanz, Alopecurus pratensis *L.*
2. Rohr-Fuchsschwanz, A. arundinaceus *Poir.*



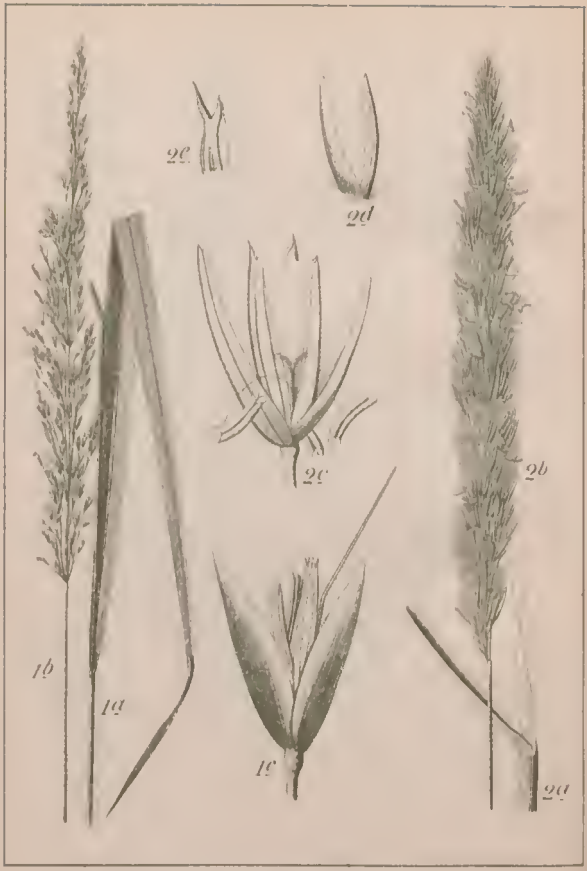
1. Acker-Fuchsschwanz, Alopecurus agrestis *L.*
2. Knie Fuchsschwanz, A. geniculatus *L.*
3. Rotgelber Fuchsschwanz, A. fulvus *L.*
4. Schlauch-Fuchsschwanz, A. utriculatus *Pers.*

1. Zwerggras, Mibora verna *Adans.*
2. Rotes Straussgras, Agrostis vulgaris *With.*

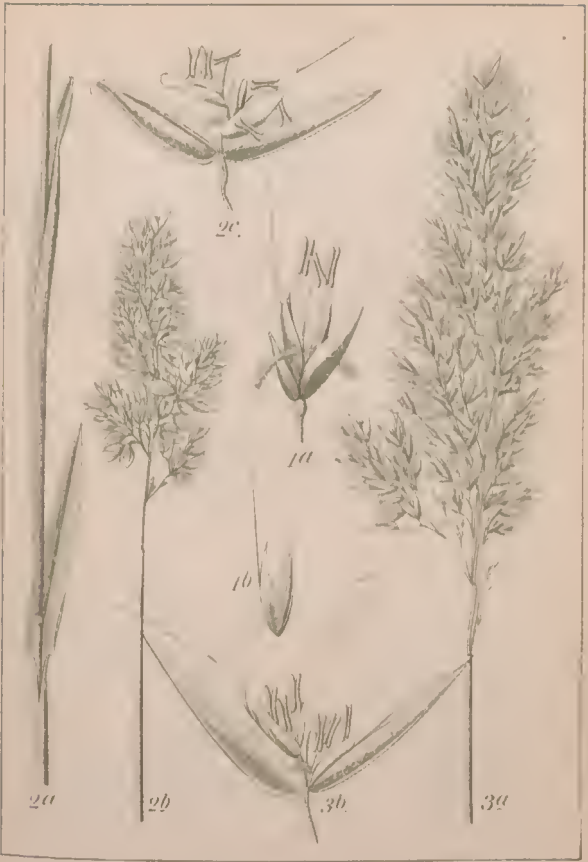
1. Sumpf-Straussgras, Agrostis canina *L.*
2. Felsen-Straussgras, A. rupestris *All.*

1. Wiesenrohr, Calamagrostis lanceolata *Roth.*
2. Uferrohr, C. litorea *D C.*
3. Sandrohr, C. epigeios *Roth.*

1. Torfrohr, Calamagrostis neglecta *Fr.*
2. Bergrohr, C. varia *Lk.*



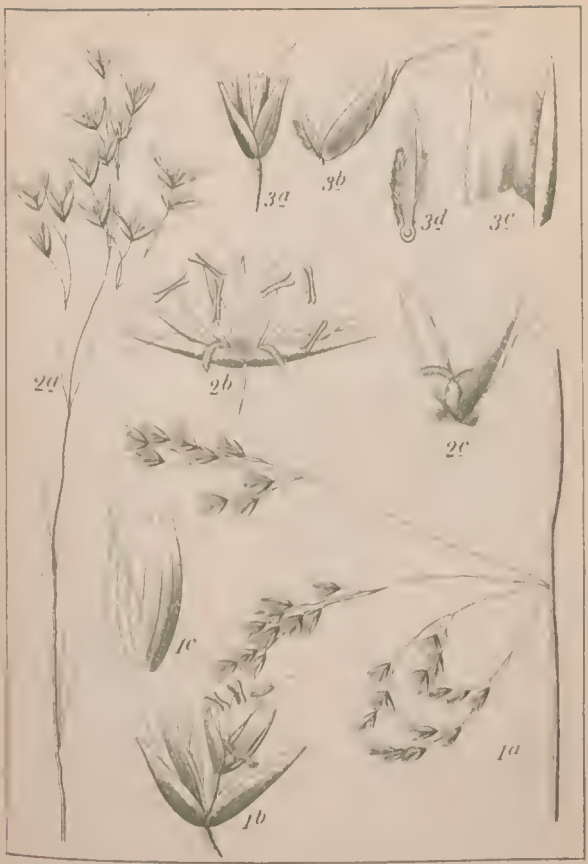
1. Waldrohr, Calamagrostis arundinacea *Roth.*
2. Helmgras, Ammophila arenaria *Lk.*



1. Acker-Windhalm, Apera Spica venti *P. B.*
2. Wolliges Honiggras, Holcus lanatus *L.*
3. Weiches Honiggras, H. mollis *L.*

Tafel 20.

1. Nelkenhafer, Aira caryophyllea *L.*
2. Zwerghafer, A. praecox *P. B.*
3. Silbergras, Corynephorus canescens *P. B.*



1. Rasen-Schmiele, Deschampsia caespitosa *L.*
2. Wald-Schmiele, D. flexuosa *L.*
3. Bunte Schmiele, D. discolor *Thuill.*

1. Flughafer, Avena fatua *L.*
2. Flaumhafer, A. pubescens *L.*
3. Wiesenhafer, A. pratensis *L.*

Tafel 23.

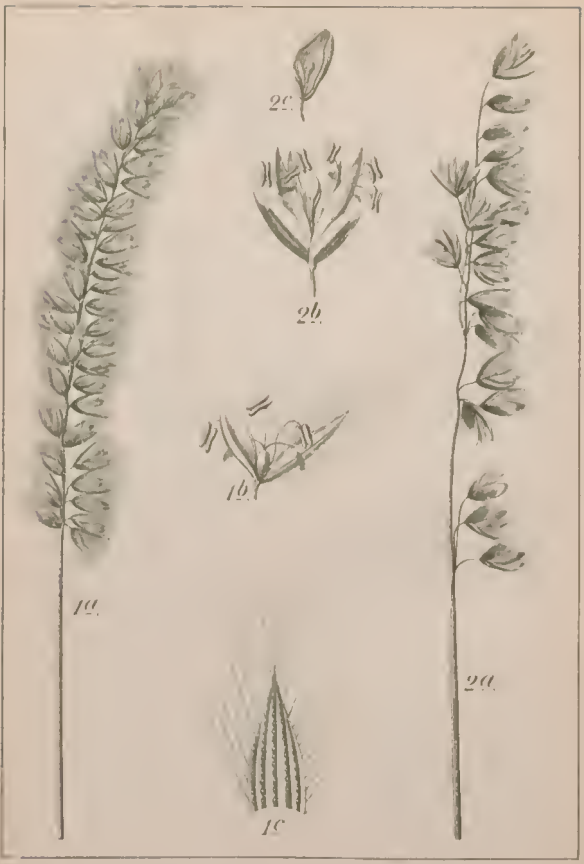
1. Goldhafer, Avena flavescens *L.*
2. Dünner Hafer, A. tenuis *Mnch.*

1. Franz. Raygras, Arrhenatherum elatius *M. u. K.*
2. Hundszahn, Cynodon dactylon *Pers.*

1. Kopfgras, Sesleria coerulea *Ard.*
2. Schilfrohr, Phragmites communis *Trin.*

1. Dreizahn, Triodia decumbens *P. B.*
2. Pfeifengras, Molinia coerulea *Mach.*
3. Behaartes Liebesgras, Eragrostis pilosa *P. B.*

1. Kammschmiele, Koeleria cristata *Pers.*
2. Ritschgras, K. glauca *D C.*
3. Quellgras, Catabrosa aquatica *P. B.*



1. Wimper-Perlgras, Melica ciliata *L.*
2. Nickendes Perlgras, M. nutans *L.*

1. Einblütiges Perlgras, Melica uniflora *Retz.*
2. Zittergras, Briza media *L.*

1. Knäuelgras, Dactylis glomerata *L.*
2. Kammgras, Cynosurus cristatus *L.*

1. Einjähriges Rispengras, Poa annua *L.*
2. Knolliges Rispengras, P. bulbosa *L.*

1. Alpen-Rispengras, Poa alpina *L.*
2. Schlaffes Rispengras, P. laxa *Haenke.*

1. Felsen-Rispengras, Poa caesia *Sm.*
2. Hain-Rispengras, P. nemoralis *L.*

1. Sumpf-Rispengras, Poa serotina *Ehrh.*
2. Plattes Rispengras, P. compressa *L.*

1. Zweizeiliges Rispengras, Poa cenisia *All.*
2. Wald-Rispengras, P. Chaixi *Vill.*

1. Gemeines Rispengras, Poa trivialis *L.*
2. Wiesen-Rispengras, P. pratensis *L.*

1. Schwingelschilf, Scolochloa festucacea *Lk.*
2. Wasser-Süssgras, Glyceria aquatica *Wahlnbg.*

1. Mannagras, Glyceria fluitans *R. Br.*
2. Faltiges Süssgras, Gl. plicata *Fr.*

1. Salz-Schwaden, Atropis distans *Griseb.*
2. Meerstrands-Schwaden, A. maritima *Griseb.*

1. Einfacher Schwingel, Festuca Lachenalii *Spenn.*
2. Liegender Schwingel, F. procumbens *Kunth.*

1. Starrer Schwingel, Festuca rigida *Kunth.*
2. Kamm-Schwingel, F. Myuros *Ehrh.*

1. Trespen-Schwingel, Festuca sciuroides *Roth.*
2. Schaf-Schwingel, F. ovina *L.*

Tafel 43.

1. Amethyst-Schwingel, Festuca amethystina *L.*
2. Borsten-Schwingel, F. heterophylla *Haenke.*
3. Roter Schwingel, F. rubra *L.*

1. Bunter Schwingel, Festuca varia *Haenke*.
2. Riesen-Schwingel, F. gigantea *Vill.*

1. Wald-Schwingel, Festuca silvatica *Vill.*
2. Rohr-Schwingel, F. arundinacea *Schreb.*
3. Wiesen-Schwingel, F. elatior *L.*

1. Wald-Trespe, Bromus asper *Murr.*
2. Berg-Trespe, B. erectus *Huds.*

1. Wehrlose Trespe, Bromus inermis *Leyss.*
2. Taube Trespe, B. sterilis *L.*

1. Dach-Trespe, Bromus tectorum *L.*
2. Roggen-Trespe, B. secalinus *L.*

1. Acker-Trespe, Bromus arvensis *L.*
2. Trauben-Trespe, B. racemosus *L.*
3. Anger-Trespe, B commutatus *Schrad.*

1. Weiche Trespe, Bromus mollis *L.*
2. Flatter-Trespe, B. patulus *M. u. K.*
3. Sperrige Trespe, B. squarrosus *L.*

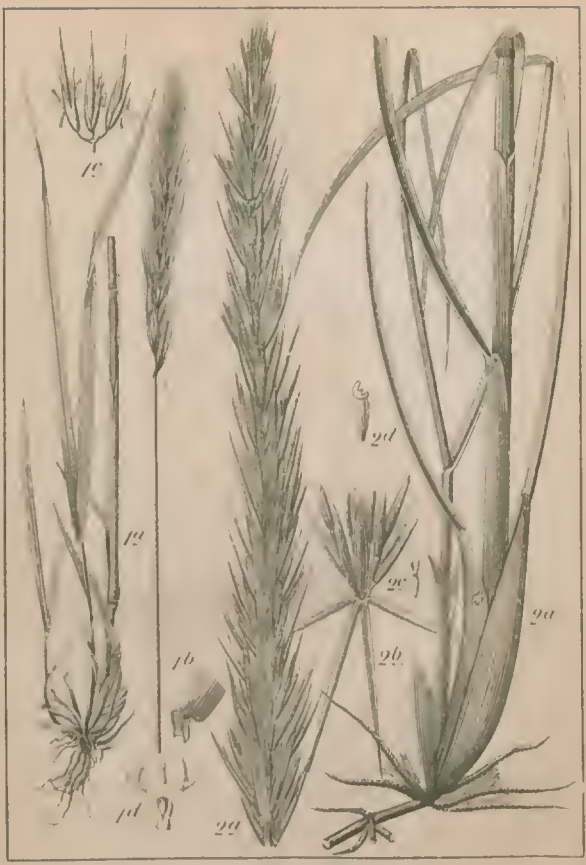
1. Wald-Zwenke, Brachypodium silvaticum *P. B.*
2. Fieder-Zwenke, B. pinnatum *P. B.*
3. Borstengras, Nardus stricta *L.*

1. Taumel-Lolch, Lolium temulentum *L.*
2. Italienisches Raygras, L. multiflorum *Lmk.*

1. Englisches Raygras, Lolium perenne *L.*
2. Schwingel-Lolch, Festuca elatior + *L. perenne.*
3. Dünnschwanz, Lepturus incurvatus *Trin.*

1. Hunds-Quecke, Agropyrum caninum *P. B.*
2. Kriechende Quecke, A. repens *P. B.*
3. Binsen-Quecke, A. junceum *P. B.*

1. Mäuse-Gerste, Hordeum murinum *L.*
2. Roggen-Gerste, H. secalinum *Schreb.*
3. Strand-Gerste, H. maritimum *With.*



1. Wald-Gerste, Hordeum silvaticum *Huds.*
2. Strandhafer, Elymus arenarius *L.*